

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 16»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
Руководитель МО
Литвинцева Л. В.
Протокол № 1 от
31.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР
Власова И. В.
31.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СШ 16"
Герасименко О. Е.
Приказ № 01-14-310
от 31.08.2023г.

Рабочая программа по биологии

10-11 класс

уровень-базовый

Класс: 10-11

Количество часов по учебному плану: 136 ч/за 2 года; 2 ч/неделю в 10 классе

2ч/неделю в 11 класс

Рабочую программу составила:

Литвинцева Лариса Викторовна

г. Норильск, 2023г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО БИОЛОГИИ, 10 - 11 КЛАСС
2023 -2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

Приказ МО РФ от 05.03.2004 № 1089 (редакция от 31.01.2012) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

Приказ МО РФ от 09.03.2004 № 1312 (редакция от 01.02.2012) «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программу общего образования»;

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санпин 2.4.2. 2821-10 в редакции изменений № 1 утвержденных Постановлением Главного Государственного санитарного врача РФ от 29.06. 2011 г. № 85

Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с. — (Российский учебник).

Приказ МО РФ «Об утверждении федерального перечня учебников».

Положение о структуре рабочих программ МБОУ СШ № 16

Учебный план МБОУ «СШ №16» на 2023-2024 учебный год.

Устав МБОУ «СШ №16».

Сведения о программе.

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по биологии, программа является непосредственным продолжением программы по биологии основной школы (5-9 классы), где биологическое образование завершается в 9 классе курсом "Основы общей биологии". В связи с этим данная программа для 10-11 классов представляет содержание курса общей биологии как материалы более высокого уровня обучения, построенного на интегративной основе, обязательного минимума содержания среднего (полного) образования.

Учебный план МБОУ «СШ №16» на 2023-2024 учебный год предусматривает 68 часов для изучения курса "Биология. Базовый уровень" в 11 классе. В соответствии с учебным планом, из компонента общеобразовательного учреждения добавлен 1 час. Данная программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10 и 11 классе в объеме 2 часа в неделю.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе, изучать, находить и критически оценивать информацию о биологических объектах.

Ведущие формы и методы, технологии обучения.

Обучение носит деятельностный, практико-ориентированный и личностно-ориентированный подход; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в социальной среде, делать сознательный выбор в условиях альтернатив.

Акцент делается на обучение через практику, продуктивную работу учащихся в малых группах, использование межпредметных связей, развитие самостоятельности учащихся и личной ответственности за принятие решений.

При изучении курса общей биологии планируются: урок-семинар, урок-лекция; зачетный урок, проблемный урок, лабораторные, практические работы.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная, групповая (в т.ч. парная), коллективная, самостоятельная, требующая анализа учебного материала, его оценки. изложение нового материала учителем самостоятельно, в диалоге с классом, самостоятельно с помощью учебника, с помощью подготовленных учениками индивидуальных сообщений.

Методы:

объяснительно – иллюстративный, частично – поисковый, наглядный, словесный (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, дискуссия), самостоятельная работа с книгой (чтение, изучение, цитирование, составление плана), практический метод, видеометод.

Технологии:

- Проблемный метод обучения (Е. Мельникова)
- Приемы и методы технологии проектирования (Е. Полат)
- Здоровьесберегающие технологии
- ИКТ – технологии.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения по данной программе.

В рабочей программе учтены различные формы урока, а также различные формы контроля: самопроверка, взаимопроверка, используются творческие задания, позволяющие развивать культурную, коммуникативную и информационную компетентности учащихся. Задания различной степени сложности признаны способствовать более прочному усвоению знаний, практических умений для реализации самообразования, а также развитию аналитического мышления, устной и письменной речи. Обоснование выбора УМК для реализации рабочей учебной программы: в разработках уроков используются различные методики проведения уроков с учетом возрастных особенностей учащихся; большое внимание уделено системе работы по формированию сложных понятий, самостоятельной работе учащихся; контрольные задания, разноуровневые тесты, разнообразные практические творческие помогают

оперативно осуществлять проверку знаний учащихся; материал подобран таким образом, чтобы учитель мог дифференцированно выбрать соответствующие задания с учетом уровня подготовленности учащихся.

Основные виды контроля следующие:

1. Фронтальный опрос
2. Индивидуальный опрос
3. Выполнение тестовых заданий
4. Устное монологическое высказывание на заданную тему.
5. Работа с текстами
6. Работа с проблемными и познавательными заданиями
7. Составление планов, схем и таблиц
8. Работа с терминами и понятиями
9. Практические, лабораторные работы
10. Сообщения учащихся
11. Защита презентаций

Информация об используемом учебно – методическом комплекте:

Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с. — (Российский учебник).

Биология: Общая биология. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова; Дрофа . Москва

Допущен Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях до 31.08.2024 года.

Результаты освоения курса биологии.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы к окончанию 11 класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные учебные действия и научиться их использовать в учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.

В предметной области на базовом уровне предполагается:

формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;

понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой; овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих личностных результатов:

формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок).

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

Метапредметными результатами освоения курса биологии являются:

овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;

умение самостоятельно определять цели и составлять планы;

способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ **«Биология. Базовый уровень» 68 ч/год. (2 ч./нед.)**

10 класс

Введение в курс общебиологических явлений (6 ч).

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Наблюдение, эксперимент, описание и определение видов как биологические методы изучения природы. Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

Биосферный уровень организации жизни (18 ч).

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Учение В.И. Вернадского о живом веществе. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни (живого вещества) на Земле. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы. круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Механизмы устойчивости биосферы. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Особенности биосферного уровня живой материи.

Лабораторные работы

1. "Определение пылевого загрязнения воздуха"
2. «Определение химического загрязнения атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов».
3. «Исследование водозапасающей способности зеленых и сфагновых мхов».

Биогеоценотический уровень организации жизни (20 ч).

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия биогеоценозов. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа.

4. «Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе».

Популяционно-видовой структурный уровень организации жизни (24 ч).

Вид его характеристика и структура. Критерии вида. Популяция как форма существования вида. История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции.

Популяция как основная единица эволюции. Факторы эволюции и результаты эволюции. Видообразование и его формы. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Человек как уникальный вид живой природы. Происхождение и эволюция человека. Человеческие расы. Система живых организмов на Земле. Приспособленность к среде обитания. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс и биологический регресс. Биоразнообразие - современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Лабораторные работы.

5. "Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных"

6. «Изучение морфологических критериев вида на гербарии и коллекциях животных»

7. "Изучение результатов искусственного отбора - разнообразия сортов растений и пород животных"

8. «Выявление идиоадаптаций у насекомых (из коллекции) или растений»

Тематическое планирование 10 «А»

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ
1	Введение в курс общебиологических явлений (6 ч).	6	
	Биосферный уровень организации жизни (18 ч).	18	3
2	Биогеоценотический уровень организации жизни (20 ч).	20	1
3	Популяционно-видовой структурный уровень организации жизни (24 ч).	24	4
	Итого	68	8

11 класс

Организменный уровень организации живой материи (35 ч).

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы (сапрофиты, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Размножение организмов - половое и бесполое и его значение. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.

Основные понятия генетики. Гены и признаки. Изменчивость признаков и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы - изменение генов и хромосом. Мутагены и меры защиты среды от загрязнения мутагенами.

Генотип как целостная система. Хромосомная теория наследственности. Методы генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Закон Т. Моргана. Теория гена. Взаимодействие генов. Закономерности сцепленного наследования. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Методы изучения наследственности человека. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты применения генных технологий. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний. Способы борьбы со СПИДом.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Селекция растений. Селекция животных. Селекция микроорганизмов. Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований

Организмы разных царств живой природы. Бактерии, их разнообразие и значение в природе. Многообразие растений, грибов и животных, их значение в природе. Царство вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе. Вирусные заболевания и меры борьбы с ними

Лабораторные работы:

1. Модификационная изменчивость

Практические работы:

1. Решение генетических задач (моно-дигибридное скрещивание)
2. Решение генетических задач (взаимодействие генов)
3. Решение генетических задач (наследование признаков, сцепленное с полом)

Клеточный уровень организации жизни (21ч).

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Цитология - наука о клетке. Методы изучения клетки. Основные положения учения о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории, ее основные положения.

Химический состав клеток. Органические и неорганические вещества в клетке. Структура и функции клеток и внутриклеточных образований. Ядро. Хромосомы, их структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток и тканей. Специализация клеток, образование тканей Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

Клеточный метаболизм и роль ферментов в нем. Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Преобразование энергии в клетке. Деление клетки. Подготовка клетки к делению. **Хромосомы, их структура и функции** Клеточный цикл жизни. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Развитие половых клеток у растений и животных. **Особенности образования половых клеток** Клетка - основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие прокариот. Многообразие одноклеточных эукариот

Многообразие одноклеточных животных - Простейших. Роль простейших в природе и жизни человека. Микробиология на службе человека **Дискуссионные проблемы цитологии**
Лабораторная работа.

2. «Модификационная изменчивость»
3. «Рассматривание разных типов тканей»
4. «Изучение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»

Молекулярный уровень проявления жизни (12 ч).

Молекулярный уровень жизни и его особенности. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Взаимосвязь строения и функций белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ, воды и других неорганических веществ. Их роль в клетке. Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК - как носителя наследственной информации. Ген. Генетический код. Редупликация ДНК.

Процессы биосинтеза в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Регуляторы биохимических процессов в клетке. Естественные и искусственные биополимеры Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде. Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Время экологической культуры

Тематическое планирование 11 «А»

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ
1	Организменный уровень организации живой материи (35 ч).	35	1
2	Клеточный уровень организации жизни (21ч).	21	3
3	Молекулярный уровень проявления жизни (12 ч).	12	
	Итого	68	4

Учащиеся должны уметь называть (приводить примеры):

- основные положения клеточной теории;
- общие признаки живого организма;
- основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы, отделов, классов и семейств цветковых растений; подцарств, типов и классов животных;
- причины и результаты эволюции;
- законы наследственности;
- примеры природных и искусственных сообществ, изменчивости, наследственности и приспособленности растений и животных к среде обитания.

Учащиеся должны характеризовать (описывать):

- строение, функции и химический состав клеток бактерий, грибов, растений и животных;
- деление клетки;
- строение и жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организмов, организма человека, лишайника как комплексного организма;
- обмен веществ и превращение энергии;
- роль ферментов и витаминов в организме;
- особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов);
- иммунитет, его значение в жизни человека, профилактика СПИДа;
- размножение, рост и развитие бактерий, грибов, растений и животных, особенности размножения и развития человека;
- особенности строения и функционирования вирусов;
- среды обитания организмов, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные);
- природные сообщества, пищевые связи в них, роль растений как начального звена в пищевой цепи, приспособленность организмов к жизни в сообществе;
- искусственные сообщества, их сходство и различия с природными сообществами, роль человека в продуктивности искусственных сообществ.

Учащиеся должны обосновывать (объяснять, составлять, применять знания, делать вывод, обобщать):

- взаимосвязь строения и функций клеток, органов и систем органов, организма и среды как основу целостности организма;
- родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас, их генетическое единство;
- особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью;
- роль нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в организме человека, особенности высшей нервной деятельности человека;
- влияние экологических и социальных факторов, умственного и физического труда, физкультуры и спорта на здоровье человека, вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство; нарушения осанки, плоскостопие;
- роль биологического разнообразия и сохранения равновесия в биосфере, влияние деятельности человека на среду обитания, последствия этой деятельности, меры сохранения видов растений, животных, природных сообществ;
- необходимость бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам; ведущую роль человека в повышении продуктивности сообщества.

Учащиеся должны определять (распознавать, узнавать, сравнивать):

- организмы бактерий, грибов, растений, животных и человека; клетки, органы и системы органов растений, животных и человека;
- наиболее распространенные и исчезающие виды растений и животных своего региона, растения разных семейств, классов, отделов; животных разных классов и типов, съедобные и ядовитые грибы.

Учащиеся должны соблюдать правила:

- приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;
- наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;
- проведения простейших опытов по изучению жизнедеятельности растений, поведения животных;
- бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе;
- здорового образа жизни человека, его личной и общественной гигиены; профилактики отравления ядовитыми грибами, растениями;
- выращивания культурных растений и ухода за домашними и сельскохозяйственными животными.

Учащиеся должны владеть умениями:

излагать основное содержание параграфа, находить в тексте ответы на вопросы, использовать рисунки, самостоятельно изучать отдельные вопросы школьной программы по учебнику.

Перечень литературы и средств обучения.

- Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с. — (Российский учебник).
- Биология: Общая биология. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова; Дрофа . Москва
edu.km.ru (методическая кубышка).
- shkolodrom.ru (Красноярский образовательный портал, рубрика для учителей).
- Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989.
- Мамонтов С. Г., Захаров В. В., Козлова Т.А. Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение, 1992.
- Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
- Одум Ю. Экология. Т. 1—2. М.: Мир, 1986.
- Флинт Р. Биология в цифрах. М.: Мир, 1992.
- Фоули Р. Еще один неповторимый вид (экологические аспекты эволюции человека). М.: Мир, 1990.
- Бинас А.В., Маш Р.Д, и др. «Биологический эксперимент в школе» (М., «Просвещение», 1990 г.)
- Демьяненко Е.Н. «Биология в вопросах и ответах» (М., «Просвещение», 1996 г.)
- Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие/ Авт.-сост. Т.А. Козлова, В.С. Кучменко.-2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000.
- Шалапенко Е.С., Камлюк Л.В., Лисов Н.Д. Тесты по биологии. – М.: Рольф, 2001.- 348с.