

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

**Управление образования Администрации муниципального
образования**

"Городской округ город Глазов"

МБОУ "СШ № 11"

РАССМОТРЕНО

руководитель школьного
методического объединения

_____ Шмырова И.Л.

Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ "СШ № 11"

_____ Корепанов И.А.

Приказ № 155-ОД
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по биологии

«Практикум по биологии»

для обучающихся 10 – 11 классов

Глазов, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества.

Элективный курс включает 9 разделов, два из которых выполняют контролирующую функцию: первый дает исходный анализ знаний и умений учащихся, последний показывает результативность работы и готовность к аттестации. Семь блоков курса соответствуют содержанию экзаменационной работы, и отведенные на них часы отвечают степени усвоения учебного материала учащимися. В экзаменационную работу, выполняемую выпускниками средней школы, входят задания по курсу основной школы.

Курс предоставляет обучающимся возможность лучше усвоить фундаментальные биологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни. Огромное значение в процессе обучения приобретает самостоятельная работа учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить оптимальные решения при решении задач по биологии. Умение выполнять задания практической направленности и решать биологические задачи возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также необходимостью применения знаний биологии в практической жизни.

Цели программы:

- Определить уровень биологических знаний учащихся и степень овладения ими учебными умениями.
- На основе системного анализа полученных результатов выполнить комплекс заданий, направленных на углубление и конкретизацию знаний учащихся по биологии в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта для получения позитивных результатов.
- Закрепить умение учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях.
- Отработать умения оформлять экзаменационную работу, работы с текстом, тестовыми заданиями разного типа.
- Поддерживать и развивать умения учащихся сосредотачиваться и плодотворно, целенаправленно работать в незнакомой обстановке, в заданном темпе, быть мотивированными на получение запланированных положительных результатов.

Задачи программы:

- дать ученику возможность реализовать свой интерес к биологии;
- определить способность и готовность ученика осваивать биологию на повышенном уровне;
- систематизировать и углубить знания обучающихся по разделам «Многообразие организмов», «Человек и его здоровье», «Общая биология»;
- создать условия для подготовки обучающихся для качественной сдачи единого

государственного экзамена и поступления в учебные заведения

Элективный курс рассчитан на 68 часов (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе).

Содержание курса

10 класс

1. ВВЕДЕНИЕ – 3 часа.

Виды заданий при итоговой аттестации. Инструктаж по заполнению бланков ЕГЭ и выполнению заданий ЕГЭ. (1 час)

Вводное тестирование.

Выполнение одной из демоверсий ЕГЭ за предыдущие годы. Проверка выполнения теста, анализ результатов. Рефлексия.

3. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ – 8 часов.

Общебиологические закономерности. Эволюция биологических систем, саморегуляция, сходство строения и функций, сходный план передачи генетической информации и пр.

Роль биологии в формировании научных представлений о мире. Вклад ученых в развитие знаний о живой природе. Описательный период в развитии биологии. К. Линней. Креационизм и гипотезы самозарождения жизни. Ф. Реди, А. Левенгук, Л. Пастер и др. Развитие представлений о клетке. Р. Гук, Т. Шванн, Т. Шлейден и др. Развитие представлений о развитии организмов. К. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, Р. Вирхов и др.

Промежуточное тестирование. Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, вставить в текст правильные ответы из предложенных, подчеркнуть в тексте ошибки и дать правильные ответы.

Практикум «Нахождение соответствия при повторении темы «Уровни организации живой материи». Уровни организации материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Признаки уровней: системность, саморегуляция и др.

Практическое занятие «Основные свойства живого». Рост, развитие, раздражимость, ритмичность, размножение, обмен веществ и энергии, саморегуляция, движение, определенный химический состав. Характеристика свойств живого.

Подведение итогов. Повторение темы. Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, найти соответствие. Анализ результатов.

4. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – 11 часов.

Обзорная лекция «Химический состав клетки». Элементарный состав клетки. Неорганические и органические вещества в клетке.

Практикум «Нуклеиновые кислоты». Строение, разнообразие и функции нуклеиновых кислот. Транскрипция. Трансляция. Биосинтез белка. Решение задач на комплементарность.

Практикум «Нахождение соответствия между строением, свойствами и функциями органических веществ в клетке». Углеводы. Белки. Липиды. Функции: энергетическая, строительная, запасающая, защитная, сигнальная и др.

Структурно-функциональная организация эукариотических клеток». Клеточная мембрана, органоиды ядра и цитоплазмы. Связь строения и функции на конкретных примерах.

Практическое занятие «Клетки прокариот». Особенности строения прокариотической клетки. Сравнение с эукариотической клеткой. Слабое развитие мембранных структур, отсутствие оформленного ядра и др.

Лекция «Метаболизм в клетке». Понятие обмена веществ. Анаболизм и его признаки. Строение хлоропластов. Фотосинтез. Световая и темновая фазы. Катаболизм, его признаки. Строение митохондрий. АТФ и ее роль в клетке. Подготовительный, бескислородный, кислородный этапы превращения энергии.

Промежуточное тестирование по теме. Выполнение заданий на виды деятельности: давать характеристику, определение, сравнивать, объяснять, определять логическую последовательность, выявлять причинно-следственные связи, решать задачи.

Практикум «Методы изучения клетки». Микроскопирование, центрифугирование, воздействие мутагенами, наблюдение, описание, моделирование на компьютере и др. Современные клеточные технологии. Клеточная инженерия. Анализ предварительного тестирования по теме.

Собеседование «Неклеточные формы жизни». Вирусы, бактериофаги и другие неклеточные формы жизни. Особенности строения и жизнедеятельности. Вирусные заболевания. ВИЧ-инфекция. СПИД.

Подведение итогов. Повторение темы. Тестовые задания типа: выберите правильные ответы (один из трех, три из шести), установите последовательность, определите по рисунку, решите задачу. Анализ результатов.

4. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – 9 часов.

Размножение организмов. Деление клеток: митоз, мейоз. Типы размножения: бесполое, половое. Способы размножения организмов. Строение половых клеток. Оплодотворение.

Общие закономерности онтогенеза. Стадии развития зародыша. Сходство зародышей хордовых животных. Биогенетический закон и его значение.

Развитие организмов. Развитие прямое и непрямое (с полным и не полным превращением). Влияние окружающей среды на развитие организма (зародыша). Рудименты и атавизмы. Промежуточное тестирование. Тестовые задания типа: определите по рисунку, установите последовательность, выберите один правильный ответ из четырех.

Закономерности наследственности и изменчивости. Носители наследственной информации — нуклеиновые кислоты. Строение хромосом, расхождение хромосом в процессе мейоза. Аллельные гены, их поведение. Независимое и сцепленное наследование. Взаимодействие генов. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Наследственная (фенотипическая, или модификационная) изменчивость. Сравнение наследственной и ненаследственной изменчивости и их роль в эволюции.

Решение задач по генетике. Решение задач на моногибридное, дигибридное, анализирующее скрещивание. Другие виды наследования признаков.

Составление родословной. Наследование признаков, связанных с полом. Методы изучения наследования признаков у человека. Изучение родословной и составление схемы генеалогического древа семьи. Решение задач.

Подведение итогов. Повторение темы. Тестовые задания группы С — решение задач по генетике и на установление причинно-следственных связей. Выбор одного правильного ответа из четырех.

5. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ – 9 часов.

Основные систематические категории. Предмет систематики. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации. Таксоны. Двойные

названия для видов.

Характеристика царства Растения. Разнообразие организмов, особенности их строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция растений.

Характеристика царства Животные. Разнообразие организмов, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция животных.

Характеристика царства Грибы. Разнообразие организмов. Особенности строения и жизнедеятельности грибов. Роль в жизни человека и в природе. Лишайники.

Использование организмов в биотехнологии. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Направление развития биотехнологии.

Подведение итогов. Повторение темы. Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, три — из шести, дописать предложения, найти ошибки в предложенном тексте и дать правильные ответы. Включить отдельные тестовые задания из блоков 2—4.

6. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ – 8 часов.

Биосоциальная природа человека. Место человека в системе органического мира, гипотезы происхождения человека. Черты сходства и различия в строении, поведении и развитии человека и млекопитающих (человекообразных обезьян).

Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов и систем органов человека. Опорно-двигательная система. Внутренняя среда организма. Обмен веществ и превращение энергии. Системы органов. Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности организма. Высшая нервная деятельность.

Личная и общественная гигиена. Вредные привычки. Приемы оказания первой помощи. Правила личной и общественной гигиены. Вредные привычки. Врачебная помощь.

Подведение итогов. Повторение темы. Тестовые задания на разные виды деятельности

учащихся: характеризовать и приводить примеры, сравнивать, обобщать, делать выводы, обосновывать и применять знания в повседневной деятельности.

7. Надорганизменные системы – 8 часов.

Эволюция органического мира. Развитие жизни на Земле. Геохронологическая таблица распределения палеонтологических ископаемых. Ископаемые формы растений и животных. Переходные формы. Псилофиты, кистеперые рыбы и др. Основные ароморфозы.

Предварительное тестирование по теме. Тестирование с использованием заданий, демоверсий предыдущих лет. Анализ результатов. Рефлексия.

Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Создатели СТЭ. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор. Результаты эволюции: усложнение организации, появление новых видов и приспособленность к условиям жизни. Направления эволюции: биологический прогресс и регресс.

Вид, его критерии. Популяция. Определение вида и популяции. Критерии вида: морфологический, генетический, экологический и др. Ареал вида. Вид — единица систематики. Генофонд популяций. Численность, плотность, соотношение полов и возрастов. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.

Гипотезы возникновения жизни. Современные представления о

возникновении жизни на Земле. Абиогенное образование органических соединений. Коацерваты. Биологическая эволюция, ее начальные этапы.

Подведение итогов. Повторение темы. Тестирование по теме. Тестовые задания на разные виды деятельности: называть, объяснять, описывать, давать характеристику, систематизировать, моделировать, определять логическую последовательность.

8. Экосистемы и присущие им закономерности – 9 часов.

Естественные сообщества живых организмов и их компоненты – 1 час. Биоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Решение познавательных задач. Работа с терминами по теме.

Экологические факторы. Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов. Взаимодействие факторов. Пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.

Промежуточное тестирование по теме. Тестовые задания.

Смена биоценозов. Причины смены биоценозов. Формирование новых сообществ.

Биосфера – живая оболочка планеты. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы. Ноосфера.

Круговорот веществ в природе. Круговорот воды, углерода, фосфора, их роль в биосфере.

Подведение итогов. Повторение темы. Тестовые задания на моделирование процессов, установление причинно-следственных связей и логической последовательности, интеграцию знаний, интерпретацию событий, прогнозирование, оценивание, практическое применение знаний.

9. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ.

Тестирование по вариантам ЕГЭ. Задания части 1 и части 2.

Обсуждение выполненной работы. Анализ типичных ошибок. Рефлексия.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты освоения элективного курса

У обучающегося будут сформированы:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- осознание единства и целостности окружающего мира, возможностей его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Учащийся получит возможность для формирования:

- готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умения постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметные результаты освоения элективного курса

Регулятивные УУД

Учащийся научится:

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления. Учащийся получит возможность научиться:
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

Познавательные УУД Учащийся научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

Коммуникативные УУД Учащийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Учащийся получит возможность научиться:

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных

оценочных суждений.

Предметные результаты освоения элективного курса

Выпускник научится:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов. Выпускник получит возможность научиться:
 - Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
 - Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
 - Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
 - Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).
 - Работать с текстом или рисунком.
 - Обобщать и применять знания в новой ситуации.
 - Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
 - Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
 - Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Многообразие организмов	9		1
2	Человек и его здоровье	8		1
3	Надорганизменные системы.	8		1
4	Экосистемы и присущие им закономерности.	9		1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Введение.	3		
2	Биология – наука о живой природе.	8		
3	Клетка как биологическая система.	11		3
4	Организм как биологическая система.	12		4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	7

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Практические
1.	Основные систематические категории.	1	
2.	Характеристика царства Растений.	1	
3.	Эволюция растений.	1	
4.	Характеристика царства Животных. Беспозвоночные.	1	
5.	Характеристика царства Животных. Позвоночные.	1	
6.	Характеристика царства Грибов.	1	
7.	Лишайники.	1	
8.	Использование организмов в биотехнологии.	1	
9.	Решение тренировочных заданий по теме «Многообразие организмов».	1	1
10.	Биосоциальная природа человека.	1	
11.	Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов и систем органов человека. Опорно- двигательная система.	1	
12.	Внутренняя среда организма человека.	1	
13.	Обмен веществ и превращения энергии.	1	
14.	Нервная и гуморальная регуляции деятельности человека.	1	
15.	Высшая нервная деятельность.	1	
16.	Личная и общественная гигиена. Вредные привычки. Приемы оказания первой помощи.	1	
17.	Тренировочные задания ЕГЭ по теме «Человек и его здоровье».	1	
18.	Эволюция органического мира.	1	
19.	Решение тренировочных заданий по теме «Эволюция органического мира».	1	1
20.	Синтетическая теория эволюции (СТЭ).	1	
21.	Результаты и направления СТЭ.	1	
22.	Вид, его критерии. Популяция.	1	
23.	Гипотезы возникновения жизни на Земле.	1	
24.	Биологическая эволюция, её начальные этапы.	1	
25.	Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Надорганизменные системы».	1	1
26.	Естественные сообщества живых организмов и их компоненты.	1	
27.	Решение заданий по экологии. Работа с терминами.	1	1

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Практические
28.	Экологические факторы среды.	1	
29.	Биотические факторы среды.	1	
30.	Решение заданий по типу ЕГЭ на экологические факторы.	1	1
31.	Смена биоценозов.	1	
32.	Биосфера – живая оболочка планеты.	1	
33.	Круговорот веществ в природе.	1	
34.	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ.	1	
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	4

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Практические
1.	Виды заданий ЕГЭ. Инструктаж по заполнению бланков.	1	
2.	Выполнение демоверсии ЕГЭ.	1	
3.	Анализ выполненной работы демоверсии ЕГЭ.	1	
4.	Общебиологические закономерности.	1	
5.	Роль биологии в формировании научных представлений о мире.	1	
6.	Ученые, внесшие вклад в развитие знаний о живой природе.	1	
7.	Промежуточное тестирование.	1	
8.	Уровни организации живой материи.	1	
9.	Основные свойства живого.	1	
10.	Тестовая работа.	1	
11.	Анализ тестовой работы.	1	
12.	Химический состав клетки.	1	
13.	Нуклеиновые кислоты.	1	
14.	Углеводы, белки, липиды, их функции.	1	
15.	Решение задач по теме «Химический состав клетки».	1	1
16.	Структурно-функциональная организация клеток прокариот.	1	
17.	Структурно-функциональная организация клеток эукариот.	1	

№ п/п	Тема урока	Количество часов	
		Всего	Практические
18.	Метаболизм в клетке.	1	
19.	Решение заданий на «фотосинтез» и «энергетический обмен».	1	1
20.	Методы изучения клетки. Клеточные технологии.	1	
21.	Неклеточные формы жизни.	1	
22.	Тестирование по теме «Клетка как биологическая система».	1	1
23.	Размножение организмов.	1	
24.	Общие закономерности онтогенеза.	1	
25.	Развитие организмов.	1	
26.	Закономерности наследственности и изменчивости.	1	
27.	Строение хромосом.	1	
28.	Независимое и сцепленное наследование.	1	
29.	Взаимодействие генов.	1	
30.	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1	
31.	Решение задач по генетике.	1	1
32.	Составление родословной.	1	1
33.	Решение заданий ЕГЭ по теме «Организм как биологическая система».	1	1
34.	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ.	1	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	7

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Биология. Готовимся к единому государственному экзамену / В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский, Н. И. Сонин, Я. В. Скворцова. — М.: Дрофа, 2006.
2. Мамонтов С. Г. Биология. — М.: Дрофа, 2008. (Выпускной/вступительный экзамен).
3. Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. — М.: Просвещение, 1994.
4. Реймерс Н. Ф. Основные биологические понятия и термины. — М.: Просвещение, 1993.
5. Учебники для общеобразовательных учреждений. 6—11 кл. (авторская линия В. В. Пасечника). — М.: Дрофа, 2008.
6. Учебники для общеобразовательных учреждений. 6—11 кл. (авторская линия Н. И. Сониной). — М.: Дрофа, 2008.
7. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004.
8. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Растения. Грибы. Лишайники. — М.: Дрофа, 2005.
9. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Человек. — М.: Дрофа, 2005.
10. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. — М.: Дрофа, 2003.

