




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Жуковская средняя общеобразовательная школа»  
Алексеевского городского округа

РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей гуманитарно-эстетического цикла Руководитель МО  / С.М. Ткач / Протокол № <u>5</u> от « <u>24</u> » <u>08</u> 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора МБОУ «Жуковская СОШ»  /О.Е.Забелина/ « <u>24</u> » <u>08</u> 2023 г.	РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета Протокол № <u>12</u> от « <u>24</u> » <u>08</u> 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Жуковская СОШ»  /И.П. Скляр / Приказ № <u>169</u> от « <u>24</u> » <u>08</u> 2023 г.
---	---	---	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса**  
**«Сложные вопросы биологии»**  
**11 класс**  
**Срок реализации: 1 год**

Разработала: Падалка О.Д., учитель биологии

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса « Сложные вопросы биологии» для 11 класса на 2023-2024 учебный год составлено на основе авторской программы: авторы курса Костянчук Людмила Антоновна – учитель биологии МАОУ «Медикобиологический лицей» Ленинского района г. Саратова Дмитриева Наталья Владимировна – старший методист кафедры естественно-научного образования ГАУ ДПО «СОИ», на базе серии пособий по биологии под руководством Кириленко А.А.

1. Биология. Молекулярная биология. Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко. – Изд.6-е – Ростов н/Д: Легион, 2017.
2. Биология. Молекулярная биология. 10-11 классы. Тренировочная тетрадь/ А.А.Кириленко – Ростов н/Д: Легион, 2018.
3. Биология. Генетика. Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко. – Ростов н/Д: Легион, 2017
4. Биология. Эволюция органического мира. Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко. – Изд.6-е – Ростов н/Д: Легион, 2018.

Данный курс предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов из различных разделов биологии. Успешному освоению материала способствует выполнение лабораторных и практических работ, самостоятельная проектная работа учащихся по некоторым темам.

авторской программы «Биология 5-11 классы» под редакцией Пономаревой И.Н., требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, в соответствии с федеральной образовательной программой, а также федеральной рабочей программой воспитания.

На изучение курса отводится 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

В течение года возможно изменение количества часов на изучение тем программы в связи с совпадением расписания с праздничными днями и другими особенностями функционирования образовательного учреждения.

Поэтому некоторые темы могут быть объединены для изучения.

## Раздел I.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

#### Планируемые образовательные результаты

Программа элективного курса разработана в соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по биологии и требованиями кодификатора ЕГЭ по биологии. Программа курса направлена: на оказание помощи школьникам в расширении, обобщение и систематизации знаний основных разделов биологии; на выработку у учащихся основных компетенций в области биологии; на развитие у школьников понимания значения знаний разделов биологии в современном обществе.

Элективный курс позволяет углубить и расширить знания обучающихся общих закономерностей биологической науки. Кроме того, после изучения каждого блока учащиеся имеют возможность закрепить полученные знания решением биологических задач, большинство которых рекомендованы в сборниках ЕГЭ для тренировки.

Концепция программы курса заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлено на реализацию лично - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

*Целью курса является:*

Обобщение, систематизация, расширение и углубление знаний учащихся об основных биологических закономерностях; формирование навыков решения биологических задач различных типов.

*Задачи курса:*

1. Формирование системы знаний по основным законам биологии.
2. Формирование умений и навыков решения биологических задач репродуктивного, прикладного и творческого характера.
3. Отработка навыков применения генетических законов.
4. Развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.
5. Формирование потребности в приобретении новых знаний и способах их получения путем самообразования.

*Благодаря элективному курсу выполняется несколько функций:*

1. Курс помогает закрепить и углубить уровень знаний учащихся по биологии, применить эти знания путём решения биологических задач.

2. Осуществляется личностно-ориентированный подход в обучении. То есть учитываются индивидуальные склонности и способности учащихся и создаются условия для обучения их в соответствии с профессиональными интересами.

*В результате прохождения программы элективного курса:*

*Учащиеся должны знать:*

- Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, сущность законов Г. Менделя;

- классификацию живых организмов;

- особенности строения представителей основных типов и классов животных, отделов и семейств растений; характеристику процессов жизнедеятельности представителей растений и животных;

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;

- этапы эволюции органического мира;

- уровни организации живой материи;

- процессы круговорота веществ в биосфере;

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать общие черты организации, строение и особенности функционирования физиологических систем органов живых организмов, принадлежащих к различным систематическим группам, делать выводы на основе сравнения;

- распознавать и описывать органы и системы органов животных на муляжах, препаратах и таблицах;

- определять гербарные экземпляры растений по систематическим категориям;

- схематично изображать строение органов и систем органов;

- изучать биологические объекты и процессы, проводить лабораторные наблюдения, ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;

- решать задачи по молекулярной биологии, генетике, экологии.

Элективный курс включает теоретические занятия и практикумы по решению заданий.

## Планируемые воспитательные результаты

Планируемые результаты воспитания нацелены на перспективу развития и становления личности обучающегося. Результаты достижения цели, решения задач воспитания даны в форме целевых ориентиров.

### Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне среднего общего образования

Направления	Характеристики (показатели)
Гражданское	<p>Осознанно выражающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, современном мировом сообществе.</p> <p>Сознающий свое единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за развитие страны, российской государственности в настоящем и будущем.</p> <p>Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве в прошлом и в современности.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации в обществе по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (школьном самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p>
Патриотическое	<p>Выражающий свою этнокультурную идентичность, демонстрирующий приверженность к родной культуре на основе любви к своему народу, знания его истории и культуры.</p> <p>Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству, свою общероссийскую культурную идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к</p>

<p>Духовно- нравственное</p>	<p>историческому и культурному наследию своего и других народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране – России.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской культурной идентичности.</p> <p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России (с учетом мировоззренческого, национального, религиозного самоопределения семьи, личного самоопределения).</p> <p>Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.</p> <p>Сознающий и деятельно выражающий понимание ценности каждой человеческой личности, свободы мировоззренческого выбора, самоопределения, отношения к религии и религиозной принадлежности человека.</p> <p>Демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных групп, традиционных религий народов России, национальному достоинству, религиозным убеждениям с учетом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.</p> <p>Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России.</p> <p>Способный вести диалог с людьми разных национальностей, религиозной принадлежности, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, понимании брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в ней детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о роли русского и родного языков, литературы в жизни человека, народа, общества, Российского государства, их значении в духовно-нравственной культуре народа России, мировой культуре.</p>
----------------------------------	--

<p>Эстетическое</p>	<p>Демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой культуры.</p> <p>Знающий и уважающий художественное творчество своего народа, других народов, понимающий его значение в культуре.</p> <p>Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей.</p> <p>Сознающий и деятельно проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учетом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта.</p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.</p>
<p>Физическое</p>	<p>Понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья, здоровья других людей.</p> <p>Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), стремление к физическому самосовершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни.</p> <p>Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных для физического и психического здоровья привычек, поведения (употребление алкоголя, наркотиков, курение, игровая и иные зависимости, деструктивное поведение в обществе и цифровой среде).</p> <p>Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p> <p>Развивающий свои способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся социальным, информационным и природным условиям.</p> <p>Демонстрирующий навыки рефлексии своего физического и психологического состояния, состояния окружающих людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием, готовность и умения оказывать первую помощь себе и другим людям.</p>

Трудовое	<p>Уважающий труд, результаты труда, трудовую собственность, материальные ресурсы и средства свои и других людей, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их социально значимый вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Проявляющий сформированные навыки трудолюбия, готовность к честному труду.</p> <p>Участвующий практически в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, школе, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учетом соблюдения норм трудового законодательства.</p> <p>Способный к творческой созидательной социально значимой трудовой деятельности в различных социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наемного труда.</p> <p>Ориентированный на осознанный выбор сферы трудовой, профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.</p> <p>Выражающий осознанную готовность получения профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе.</p>
Экологическое	<p>Выражающий и демонстрирующий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на окружающую природную среду.</p> <p>Применяющий знания социальных и естественных наук для решения задач по охране окружающей среды.</p> <p>Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.</p> <p>Знающий и применяющий умения разумного, бережливого природопользования в быту, в общественном пространстве.</p> <p>Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми.</p>
Познавательное	<p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом своих способностей, достижений. Обладающий представлением о научной</p>



	<p>картине мира с учетом современных достижений науки и техники, достоверной научной информации, открытиях мировой и отечественной науки.</p> <p>Выражающий навыки аргументированной критики антинаучных представлений, идей, концепций, навыки критического мышления.</p> <p>Сознающий и аргументированно выражающий понимание значения науки, научных достижений в жизни российского общества, в обеспечении его безопасности, в гуманитарном, социально-экономическом развитии России в современном мире. Развивающий и применяющий навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.</p>
--	---

**Раздел II. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**  
**«Подготовка к ЕГЭ по биологии»**  
**(Биология, 11 класс)**

**Введение (1 час)**

Виды заданий при итоговой аттестации. Инструктаж по заполнению бланков при выполнении тестовых заданий.

Входное тестирование. Выполнение Демо-версий ЕГЭ за предыдущие годы. Проверка выполнения теста, анализ результатов. Рефлексия.

**Раздел 1. Биология – наука о живой природе (4 часа)**

**Общебиологические закономерности (1 час).**

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

**Роль биологии в формировании научных представлений о мире (1 час).**

Вклад учёных 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.

**Практикум «Нахождение соответствия при прохождении темы «Уровни организации живой материи» (1 час).**

Уровни организации материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Признаки уровней: системность, саморегуляция и др.

**Практикум «Основные свойства живого» (1 час).**

Рост, развитие, раздражимость, ритмичность, размножение, обмен веществ и энергии, саморегуляция, движение, определённый химический состав. Характеристика свойств живого.

**2. Клетка как биологическая система (8 часов)**

**Химический состав клетки (1 час).**

Элементарный состав клетки. Неорганические и органические вещества в клетке.

**Практикум «Нуклеиновые кислоты» (1 час).**

Строение, разнообразие и функции нуклеиновых кислот. Транскрипция. Трансляция. Биосинтез белка. Решение задач на комплементарность.

**Практикум «Нахождение соответствия между строением, свойствами и функцией органических веществ в клетке» (1 час).**

Углеводы. Белки. Липиды. Функции: энергетическая, строительная, запасующая, защитная, сигнальная и др.

### **Структурно-функциональная организация эукариотических клеток (1 час).**

Клеточная мембрана, органоиды цитоплазмы. Связь строения и функции на конкретных примерах.

#### **Практикум «Клетки прокариот» (1 час).**

Особенности строения прокариотической клетки. Сравнение с эукариотической клеткой. Слабое развитие мембранных структур, отсутствие оформленного ядра и др.

#### **Метаболизм в клетке (1 час).**

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

#### **Практикум «Методы изучения клетки. Клеточные технологии» (1 час).**

Микроскопирование, центрифугирование, воздействие мутагенами, наблюдение, описание, моделирование на компьютере и др. Современные клеточные технологии. Клеточная инженерия.

#### **Неклеточные формы жизни (1 час).**

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

### **3. Организм как биологическая система (6 часов).**

#### **Практикум «Размножение организмов» (1 час).**

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

#### **Общие закономерности онтогенеза (1 час).**

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

#### **Развитие организмов (1 час).**

Развитие прямое и непрямое (с полным и неполным превращением). Влияние окружающей среды на развитие организма (зародыша). Рудименты и атавизмы.

#### **Закономерности наследственности и изменчивости (1 час).**

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.

#### **Практикум «Решение задач по генетике» (1 час).**

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

#### **Практикум «Составление родословной» (1 час).**

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

### **4. Многообразие организмов (5 часов).**

#### **Практикум «Основные систематические категории» (1 час).**

Предмет систематики. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации. Таксоны. Двойные названия для видов.

#### **Характеристика царства Растения (1 час).**

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

#### **Характеристика царства Животные (1 час).**

Разнообразие организмов, особенности их строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция животных.

#### **Характеристика царства Грибы (1 час).**

Разнообразие организмов, особенности их строения и жизнедеятельности грибов. Роль в природе и жизни человека. Лишайники.

#### **Практикум «Использование организмов в биотехнологии» (1 час).**

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

### **5. Человек и его здоровье (4 часа).**

#### **Биосоциальная природа человека (1 час).**

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, систем органов человека (3 часа).**

Опорно-двигательная система. Внутренняя среда организма. Обмен веществ и превращение энергии. Системы органов. Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности организма. Высшая нервная деятельность.

## **6. Надорганизменные системы (3 часа).**

### **Эволюция органического мира (1 час).**

Развитие жизни на Земле. Геохронологическая таблица распределения палеонтологических ископаемых. Ископаемые формы растений и животных. Переходные формы. Псилофиты, кистепёрые рыбы и др. основные ароморфозы.

### **Синтетическая теория эволюции (СТЭ) (1 час).**

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.

### **Практикум «Вид и его критерии. Популяция» (1 час).**

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.

## **7. Экосистемы и присущие им закономерности (2 часа).**

### **Естественные сообщества живых организмов и их компоненты (1 час)**

Биоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Причины смены биоценозов. Формирование новых сообществ.

### **Экологические факторы (1 час).**

Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов. Взаимодействие факторов. Пределы выносливости. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.

## **8. Итоговое занятие (1 час).**

### **Итоговое тестирование по вариантам ЕГЭ (1ч)**

Анализ типичных ошибок. Рефлексия.

## Раздел II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	В том числе	
			Практические занятия	Формы работы
1	Введение.	1	1	Диагностика, тестирование.
2	Биология – наука о живой природе.	4	2	Практикум по решению задач. Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Биология – наука о живой природе».
3	Клетка как биологическая система.	8	4	Практикум по решению задач. Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Клетка как биологическая система».
4	Организм как биологическая система.	6	3	Практикум по решению задач. Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Организм как биологическая система».
5	Многообразие организмов.	5	2	Практикум по решению задач. Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Многообразие организмов».
6	Человек и его здоровье	4	3	Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Человек и его здоровье».

7	Надорганизменные системы	3	1	Практикум по решению задач. Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Надорганизменные системы».
8	Экосистемы и присущие им закономерности.	2	-	Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы «Экосистемы и присущие им закономерности».
9	Итоговое занятие.	1	1	Проверка знаний, умений и навыков, полученных при изучении элективного курса.

### Ресурсное обеспечение:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. «Биология : 11 класс : базовый уровень : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений». М., «Вентана-Граф», 2012 год.
2. «Природоведение. Биология. Экология. 5 – 11 классы: программы / И.Н. Пономарева, Т.С. Сухова, И.М. Швец.» – М.: Вентана-Граф, 2010
3. «Биология в основной школе. Программы». Москва, «Вентана-Граф», 2006 год.
4. Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007
5. Дудкина О.П. Биология. Развернутое тематическое планирование по программе
6. И.Н. Пономаревой. – Волгоград: Учитель, 2011
7. Мамонтов Д.И. Электронный курс «Открытая биология». Москва, «Физикон», 2005.
8. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 11 класс. 2005