

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Катайская средняя общеобразовательная школа № 1

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

Утверждено
Директор школы
Писарева Е.Ф.
Приказ № 194 от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу
«Эволюция органического мира»
10 класс

Составитель программы:
Попова Мария Валерьевна,
учитель биологии
первой квалификационной
категории

Содержание

Введение

Пояснительная записка

Раздел 1. Организация освоения программы

1.1. Цели и задачи программы

1.2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Тематический план

2.2. Содержание отдельных тем

Раздел 3. Информационное обеспечение учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

3.2. Рекомендуемая литература

Введение

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы

Проблема подготовки учащихся к сдаче экзамена в форме ЕГЭ, поступающих в учебные заведения, связанные с биологией, весьма актуальна. Выпускникам необходимо повторить и систематизировать материал по биологии за весь школьный курс. В рамках уроков – это сложно.

Отличительная особенность программы

Рабочая программа по элективному курсу «Эволюция органического мира» для 10 класса составлена по кодификатору проверяемых требований к результатам освоения среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена, утвержденным федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФИПИ» реализуется в рамках работы центра естественно-научной направленности «Точки роста».

Курс включает основные сведения по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека, общей биологии. Программа составлена в соответствии с программой по биологии для поступающих в вузы и новыми Государственными стандартами биологического образования РФ. Она предназначена для повторения и систематизации знаний.

Адресат программы: учащиеся 10 класса

Срок реализации (освоения) программы: программа рассчитана на 2023-2024 учебный год

Объем программы: 34 учебные недели.

Форма обучения, особенности организации образовательного процесса

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

Дистанционное обучение применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет:

- электронная почта;
- платформа Skype;
- сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты;
- другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

В процессе обучения используется такие **формы организации занятий** как: групповая, индивидуальная, фронтальная.

Формы занятий: теоретические занятия, практикумы по решению задач.

Уровень сложности содержания программы: базовый и углубленный .

Программа учебного (элективного) курса «Эволюция органического мира» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования (далее – Программа) разработана в соответствии со следующими

нормативно-правовыми документами:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 года № 1015 (с изменениями и дополнениями);

– СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее – СанПиН), утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями).

1.1. Цель и задачи программы

Цель программы: упрочить и углубить имеющиеся знания и подготовиться к сдаче ЕГЭ.

Задачи:

Обучающие: Повышать качество биологических знаний.

Воспитательные:

1. Формировать способности к самостоятельному процессу познания и мониторингу знаний.
2. Формировать умения работать в коллективе.

Развивающие:

1. Развивать интеллектуальные и психоэмоциональные черты личности.
2. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.
3. Воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственному отношению к своему здоровью.

Ожидаемые результаты:

1. Формирование целостного представления о живом организме.
2. Углубление основ биологических знаний и умений.
3. Улучшение навыков работы с тестами ЕГЭ.
4. Продолжение работы по формированию знаний о сохранении здоровья человека.
5. Улучшение навыков самоконтроля.

Личностные результаты освоения элективного курса:

– формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения; • осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля,

гражданин Российской Федерации, житель конкретного региона); • осознание целостности природы, населения и хозяйства Земли, материков, их крупных районов и стран;

- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты освоения элективного курса:

– овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

– умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; сохранять, передавать и представлять информацию в виде презентации с помощью технических средств и информационных технологий;

– 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, умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;

– умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей, представлять себя, вести дискуссию и т.п.

Предметные результаты освоения элективного курса:

– понимание роли естественных наук в решении современных практических задач человечества и глобальных проблем;

– представление о современной научной картине мира и владение основами научных знаний (теорий, концепций, принципов, законов и базовых понятий);

– умение работать с разными источниками информации;

– умение выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;

– владение элементарными практическими умениями применять приборы и инструменты для определения количественных и качественных характеристик компонентов среды;

– умение вести наблюдения за объектами, процессами и явлениями окружающей среды, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий, оценивать их последствия;

– умение применять естественнонаучные знания в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, адаптации к условиям проживания на определенной территории, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды как сферы жизнедеятельности;

– умение соблюдать меры безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф;

– анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;

– выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий, организма человека);

– приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды;

– классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

– различение на таблицах частей и органоидов клетки, животных отдельных типов и классов;

– знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни.

Кроме того, обучающиеся должны владеть следующими компетентностями в области использования информационно-коммуникационных технологий: компетенции в сфере первоначального информационного поиска:

– выделять ключевые слова для информационного поиска;

– самостоятельно находить информацию в информационном поле;

– организовать поиск в сети Интернет с применением различных поисковых механизмов; технологические компетенции:

– составлять план обобщённого характера;

– переводить информацию из одной формы представления в другую;

– владеть технологическими навыками работы с пакетом прикладных программ Microsoft Office;

– использовать базовые и расширенные возможности информационного поиска в сети Интернет; предметно-аналитические компетенции: • выделять в

тексте главное;

- анализировать информацию;
- самостоятельно делать выводы и обобщения на основе полученной информации; операционно-деятельностные компетенции:
 - составлять тезисы выступления;
 - использовать различные средства наглядности при выступлении;
 - подбирать соответствующий материал для создания информационного продукта, представленного в различных видах;
 - оформлять информационный продукт в виде компьютерной презентации средствами программы Microsoft Power Point; коммуникативные компетенции:
 - представлять собственный информационный продукт;
 - отстаивать собственную точку зрения.

1.3. Рабочая программа Учебный план

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	2	1	1	Решение заданий ЕГЭ
2.	Клетка как биологическая система	11	5,5	5,5	Решение заданий ЕГЭ
3.	Организм как биологическая система	16	8	8	Решение заданий ЕГЭ
4.	Система и многообразие органического мира	5	2	3	Решение заданий ЕГЭ
	Итого	34	16,5	17,5	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (2 часа)

Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Достижения современной биологии на службе человека.

Раздел 2. Клетка как биологическая система (11 часов)

Клеточная теория, ее развитие и роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Химическая организация клетки. Метаболизм. Пластический и энергетический обмен. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.

Основные понятия: плазматическая мембрана, клеточная стенка, кариоплазма, хромосомы, кристы, тилакоиды, нуклеоид, пластиды, эндоплазматическая сеть, митохондрии, аминокислоты, нуклеотиды, полисахариды, моносахариды, липиды, кроссинговер, биваленты, редукционное деление, веретено деления.

Тема 3. Организм как биологическая система.

Вирусы – неклеточные формы жизни. Заболевание СПИД. Меры профилактики. Размножение организмов (половое и бесполое). Оплодотворение и его виды. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушения развития организма. Генетика как наука, ее методы. Законы Г. Менделя, Т. Моргана. Наследование признаков, сцепленных с полом. Методы изучения наследственности человека. Взаимодействие генов. Виды наследственной изменчивости, ее причины. Мутагены. Селекция, ее задачи, методы и практическое значение. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты клонирования.

Основные понятия: вирион, ВИЧ, инкубационный период, аутогамия, гермафродитизм, партеногенез, почкование, вегетативное размножение, зигота, бластула, гаструла, ген, доминирование, рецессивность, аллель, моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, мутации, полиплоидия, анеуплоидия, клеточная и генная инженерия, клонирование.

Тема 4. Система и многообразие организмов (5 часов).

Систематика. Основные группы организмов. Бактерии, особенности строения

и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Особенности лишайников как симбиотических организмов.

Основные понятия: таксон, прокариоты, слоевище, мицелий, плодовое тело, ризоиды.

Формы контроля:

1. Текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашнего задания);
2. Тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
3. Итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов).

Оценка работ проводится по 5-ти балльной шкале с учетом объема, качества, уровня сложности выполненных работ.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименования пройденных разделов, тем	Срок проведения	Домашняя работа
10 класс (34 часа)			
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (2 часа)			
1	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний	Сентябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы
2	Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция	Сентябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 1.2 Уровневая организация и эволюция

Раздел 2. Клетка как биологическая система (11 часов)			
3	Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Цитология, методы цитологии. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира	Сентябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.1 Клеточное строение организмов
4	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Основные отличительные особенности клеток прокариот	Сентябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.2
5	Отличительные особенности клеток эукариот. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов	Октябрь	Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты
6	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека	Октябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.3 Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ
7	Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в	Октябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.3 Взаимосвязь строения и функций неорганических и

	клетке и организме человека		органических веществ
8	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа её целостности. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения	Октябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки
9	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание	Ноябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.5 Обмен веществ и превращения энергии
10	Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	Ноябрь	
11	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	Ноябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.6 Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот
12	Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток	Ноябрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 2.7 Хромосомы, их строение. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Роль мейоза и митоза

13	Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза	Декабрь	
Раздел 3. Организм как биологическая система (16 часов)			
14	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Регуляция функций организма, гомеостаз	Декабрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.1 Одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы
15	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения	Декабрь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.2 Воспроизведение
16	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение	Декабрь	организмов, его значение. Способы размножения
17	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов	Январь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности
18	Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме	Январь	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.4 Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость. Методы генетики
19	Закономерности наследственности, их	Январь	Повторить конспект. Выполнить задания по

	цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Генотип как целостная система		темам № 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Генетика человека
20	Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов	Январь	
21	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов	Февраль	
22	Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания	Февраль	
23	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная	Февраль	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная
24	Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции	Февраль	изменчивость. Норма реакции
25	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка	Март	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.7 Значение генетики для медицины

	возможных последствий их влияния на собственный организм		
26	Селекция, её задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы	Март	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.8 Методы селекции и их генетические основы
27	Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных	Март	
28	Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты	Март	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 3.9 Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование
29	Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)	Апрель	
Раздел 4. Система и многообразие органического мира			
30	Многообразие организмов.	Апрель	Повторить конспект.

	Значение работ К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчинённость		Выполнить задания по темам № 4.1 Многообразие организмов. Основные систематические категории. Вирусы
31	Вирусы – неклеточная форма жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний	Апрель	
32	Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями	Апрель	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 4.2 Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе
33	Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями	Май	
34	Царство Грибы, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников	Май	Повторить конспект. Выполнить задания по темам № 4.3 Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение

Примечания:

Задания из каталога по темам с образовательный портала Решу ЕГЭ <https://bio-ege.sdangia.ru/prob-catalog>;

Задания из каталога по типам с образовательный портала Решу ЕГЭ https://bio-ege.sdangia.ru/prob_catalog.

Список заданий по темам с образовательный портала Решу ЕГЭ

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания

1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. 1.2 Уровневая организация и эволюция.

Раздел 2. Клетка как биологическая система

2.1 Клеточное строение организмов. 2.2 Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. 2.3 Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ. 2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки. 2.5 Обмен веществ и превращения энергии. 2.6 Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. 2.7 Хромосомы, их строение. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Роль мейоза и митоза.

Раздел 3. Организм как биологическая система

3.1 Одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. 3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения. 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. 3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость. Методы генетики. 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Генетика человека. 3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. 3.7 Значение генетики для медицины. 3.8 Методы селекции и их генетические основы. 3.9 Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.

Раздел 4. Система органического мира

4.1 Многообразие организмов. Основные систематические категории. Вирусы. 4.2 Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. 4.3 Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение.

Раздел 3. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение реализации программы с использованием оборудования центра естественно-научной направленности «Точки роста».

1. Цифровая лаборатория «Радуга»
2. Ноутбук
3. Мультимедиа
4. Микроскопы - 3 штуки
5. Лабораторное оборудование
6. Комплект гербарных материалов по темам
7. Комплект влажных препаратов животных
8. Модели аппликаций развития животных

Информационное обеспечение

- справочники, учебные плакаты и таблицы, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал.

Кадровое обеспечение

- **Учитель биологии Попова Мария Валерьевна**
- В 2009 году закончила ГАО ДПО «Шадринский государственный педагогический институт» по специальности «Педагогика и методика начального образования», в 2019 году прошла переподготовку, присвоена квалификация «учитель биологии и химии».
- **Стаж:** 20 лет.
- **Квалификационная категория:** первая

Рекомендуемая литература

1. «Биология 9–11 класс», В.В. Пасечник
2. «Биология 10, 11 класс», А.В. Теремов, Р.А. Петросова
3. «Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ», С.И. Колесников
4. «Биология. Репетитор», Даниил Дарвин
5. «ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка», Д.А. Соловков
6. «ЕГЭ. Типовые варианты», В.С. Рохлов
7. «Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ», Г.И. Лернер

Интернет-ресурсы

1. Варианты
Стадград <https://onvid.org/page/bio/bio033.htm?ysclid=lob4gu9x8v113253578>;
2. ЕГЭ–2024, Биология: задания, ответы, решения (sdamgia.ru) <https://bio-ege.sdamgia.ru/>;
3. Открытый банк заданий ЕГЭ (fipi.ru) <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/17376>