

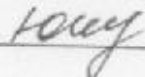
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ермаковская средняя общеобразовательная школа №2»

ПРИНЯТО на заседании МС

Протокол № 53 от 31 августа 2023 г.

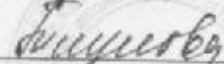
Зам. директора по ВР

Ю.М. Михайлова



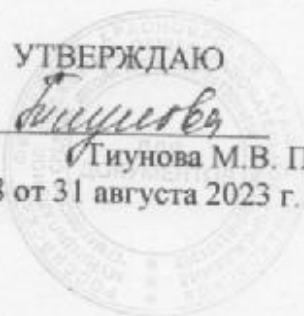
УТВЕРЖДАЮ

Директор



Тиунова М.В. Приказ

№ 01-05-218 от 31 августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности общенителлектуальной направленности
«Биология. Трудные вопросы», 11 класс

Составитель

Касьянова Марина Васильевна

учитель биологии

2023 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы биологии», для 11 класса составлена согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011г. №19644).

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по биологии для 11 класса «Биология. Трудные вопросы» ориентирована на проведении групповых занятий, где особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее трудно усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а также вопросов экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

Учитывая результаты анализа экзаменуемых на протяжении нескольких лет, при подготовке к ЕГЭ следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; способы видообразования; определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

В ходе групповых занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности - природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской, формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

Программа составлена с учетом оборудования «Точки роста», с использованием на учебных занятиях курса.

В качестве текущего контроля знаний и умений, обучающихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, промежуточная аттестация – в виде выполнения демонстрационных вариантов ЕГЭ за текущий и прошедший года на реализацию в центре образования естественнонаучной направленностей «Точка роста», с целью развития у обучающихся естественнонаучной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Биология».

Курс создан для обучающихся 11 классов. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Цель: Систематизация знаний учащихся о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы и подготовка школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ).

Задачи:

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ;
- формировать у обучающихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОГО ЗАНЯТИЯ «БИОЛОГИЯ. ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ»

Глава I. Жизнь как особое природное явление (8ч)

Тема 1. Общая характеристика жизни (6 ч).

Введение: цели и задачи курса, краткая характеристика содержания и практической деятельности, форм обратной связи.

Понятие жизнь: виталистическая, механистическая, метаболическая, организационная, информационная и эволюционная трактовки. Свойства жизни. Уровни организации жизни.

Понятие об элементарной единице и элементарном явлении уровней организации жизни.

Семинар с элементами исследовательской деятельности: «Проявление главных свойств жизни на разных уровнях ее организации».

Тема 2. Современная макросистематика (2 ч).

Примеры систем живых организмов по А.Л. Тахтаджяну. Понятие об империях. Систематическое положение вирусов. Прокариоты и эукариоты, принципиальные отличия их организации. Понятие о царствах организмов клеточного строения. **Практическая работа №1** «Составление таблицы: Вирусы, Прокариоты, Эукариоты»

Глава II. Клетка — элементарная единица живого (17 ч).

Тема 3. Типы клеточной организации (7 ч).

Растительная и животная клетки по данным электронной микроскопии.

Практическая работа №2: «Распознавание клеточных структур растительной и животной клетки на электронных микрофотографиях».

Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»)

№1 по теме: «Строение растительных клеток: кожицы шиповника, яблока, лука»

№2 по теме: «Строение клеток животных организмов: инфузории туфельки и эвглены. Яйцеклетка и сперматозоид. Клетки грибов. Дрожжи. Сравнение клеток разных организмов: общее и отличие».

№3 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетке»,

№4 «Явление плазмолиза и деплазмолиз в клетках кожицы лука – проникновение веществ в клетку».

Проектная деятельность «Создание моделей: прокариотической, эукариотической растительной, животной или грибной клетки и проследить связь в эукариотических клетках мембранных структур».

Тема 4. Химические компоненты клетки (10 ч)

Неорганические вещества клетки.

Лабораторная работа №5 «Определение динамики поглощения воды талломом лишайника и мхом сфагнумом».

Органические вещества в клетке

(с использованием оборудования «Точка роста»)

Лабораторная работа № 6 «Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах».

Белки: Понятие об α -спирали и β -структуре. Белки – ферменты. Классификация. Виды, строение, свойства, значение белков. Энзимы их роль в медицине и в быту.

Особенности ферментативных реакций.

Лабораторные работы

№7 «Гидролиз крахмала под действием амилазы слюны»;

№8 «Зависимость активности фермента от pH, на примере амилазы слюны». Нуклеиновые кислоты. Решение задач на построение молекулы ДНК. Длина молекулы. Роль изменений в структуре ДНК.

Практическая работа №3: «Решение задач на транскрипцию из материалов ЕГЭ»

Глава III. Клеточный метаболизм и его функции (10ч). Тема 5. Внутриклеточный поток вещества и энергии (4ч).

Фотосинтез и Хемосинтез – история изучения. Значение в биосфере. Опыты, доказывающие наличие процесса фотосинтеза в растениях.

Лабораторные работы:

№9: «Выделение пигментов растений и их изучение»; «Выявление продуктов фотосинтеза и исследование условий необходимых для их образования».

(с использованием оборудования «Точка роста»)

Тема 6. Внутриклеточный поток информации (6 ч).

Генетический код.

Практическая работа №4 «Решение задач на прочтение генетического кода из материалов ЕГЭ»

Биосинтез белка. Построение молекул белка с использованием таблицы «Генетического кода».

Практическая работа №5 «Расчетные задачи на построение молекулы белка по таблице «Генетический код».

Глава IV. Закономерности существования клетки во времени (10 ч). Тема 7. Способы деления клетки (10 ч).

Митоз и Мейоз. Сходства и различия между митозом и мейозом.

Практическая работа №6: «Определение стадий митоза по готовым микропрепаратам «Митоз в корешке лука».

Лабораторные работы:

№10 «Митоз в клетках корешка лука» **(с использованием оборудования «Точка роста»);**

Современные знания о клетках, формирование дифференцированных клеток, стволовые клетки. Раковые клетки, лечение.

Итоговый семинар по цитологии «Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности».

Примерные темы выступлений:

- 1) «Роль биологических мембран в метаболических процессах клетки»
- 2) «Значение клеточного дыхания. Взаимосвязь строения митохондрий с процессами клеточного дыхания»
- 3) «Взаимосвязь фотосинтеза с определенными клеточными структурами»
- 4) «Поток информации. Роль ядра в хранении информации»
- 5) «Поток информации. Роль рибосом в реализации наследственной информации»
- 6) «Гомеостаз — обязательное условие существования открытых биологических систем»
- 7) «Целостность и дискретность систем живой природы, на примере эукариотической

клетки»

Глава V. Генетические закономерности (18ч)

Тема 8. Генетика – наука о наследственности и изменчивости (8ч)

Этапы развития генетики. Выдающиеся ученые генетики. Законы Г. Менделя и решение задач на закрепление, применение законов.

Практическая работа № 7 «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание».

Частные проявления законов: неполное доминирование. Анализирующее скрещивание и его роль в селекции.

Практическая работа № 8 «Решение задач на анализирующее скрещивание».

Законы Т. Моргана о сцепленном наследовании признаков.

Практическая работа № 9 «Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер».

Тема 9. Генетика человека (10ч)

Генетика человека Наследование признаков, сцепленных с полом.

Практическая работа № 10 «Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом».

Последние достижения в изучении наследственных заболеваний. Иммуногенетика.

Группы крови человека. Решение задач на наследование групп крови.

Практическая работа № 11 «Решение задач на определение групп крови».

Подведение итогов работы (1ч)

Конференция по теме: «Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД: Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя. Проговаривать последовательность действий. Учиться работать по предложенному учителем плану. Учиться отличать верно выполненное задание от неверного. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать – эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

Познавательные УУД: Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Делать предварительный отбор источников информации. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

Коммуникативные УУД: Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
---	---------------------------------------	------------------	--

1.	Общая характеристика жизни	4	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/5/5/ Урок 1,4
2.	Современная макросистематика	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/5/5/ Урок 2
3.	Типы клеточной организации	6	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Виртуальная лаборатория https://content.edsoo.ru/lab/item/15/ Виртуальный музей Дарвина https://www.apeskov.ru/tour/biologymuseum/
4	Химические компоненты клетки	6	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Виртуальная лаборатория https://content.edsoo.ru/lab/item/15/ Виртуальный музей Дарвина https://www.apeskov.ru/tour/biologymuseum
5	Внутриклеточный поток вещества и энергии	2	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Виртуальный музей Дарвина https://www.apeskov.ru/tour/biologymuseum
6	Внутриклеточный поток информации	6	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Виртуальный музей Дарвина https://www.apeskov.ru/tour/biologymuseum
7	Способы деления клетки	3	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ https://fipi.ru/
8	Генетика – наука о наследственности и изменчивости	7	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/
9	Генетика человека.	6	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ Российская электронная школа https://resh.edu.ru/subject/lesson/1019/ https://fipi.ru/
10	Практикум	27	https://fipi.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество во часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Цели и задачи курса. Понятие «Жизнь». Свойства жизни.	1	04.09	
2	Уровни организации жизни. Понятие и характеристика	1	07.09	
3.	Семинар «Проявление главных свойств жизни на разных уровнях ее организации».	1	11.09	
4.	Практическая работа № 1: «Решение тестовых заданий по теме «Проявление главных свойств жизни на разных уровнях ее организации».	1	14.09	
5.	Современная макросистематика.	1	18.09	
6	Практическая работа №2 «Составление таблицы: Вирусы, Прокариоты, Эукариоты»	1	21.09	
7	Растительная и животные клетки. Практическая работа №3 «Распознавание клеточных структур растительной и животной клетки на электронных микрофотографиях»	1	25.09	
8	Лабораторная работа №1 «Строение растительных клеток: кожицы шиповника, яблока, лука»	1	28.09	
9	Лабораторная работа №2 «Строение клеток животных организмов: инфузории туфельки и эвглени. Яйцеклетка и сперматозоид. Клетки грибов. Дрожжи. Сравнение клеток разных организмов: общее и отличие».	1	02.10	
10	Лабораторная работа №3 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетке».	1	05.10	
11	Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Проникновение веществ в клетку».	1	09.10	
12	Неорганические вещества клетки. Лабораторная работа №5 «Определение динамики поглощения воды талломом лишайника и мхом сфагнумом».	1	12.10	
13	Органические вещества в клетке: белки. Лабораторная работа № 6: «Обнаружение белков, углеводов и липидов в биологических объектах»	1	16.10	
14	Белки – ферменты. Энзимы их роль в медицине и в быту.	1	19.10	
15	Особенности ферментативных реакций. Лабораторная работа №7 «Гидролиз крахмала под действием амилазы слюны».	1	23.10	
16	Нуклеиновые кислоты.	1	26.10	
17	Практическая работа №3	1	09.11	

	«Решение задач на транскрипцию из материалов ЕГЭ»			
18	Фотосинтез и Хемосинтез. Значение в биосфере.	1	13.11	
19	Доказательства наличия процесса фотосинтеза в растениях. Выделение пигментов растений и их изучение. Лабораторная работа №8 «Выявление продуктов фотосинтеза и исследование условий необходимых для их образования»	1	16.11	
20	Генетический код.	1	20.11	
21	Практическая работа №4 «Решение задач на прочтение генетического кода из материалов ЕГЭ»	1	23.11	
22	Биосинтез белка.	1	27.11	
23	Практическая работа №5 «Расчетные задачи на построение молекулы белка по таблице «Генетический код»	1	30.11	
24	Отработка навыков и закрепление знаний по построению молекул нуклеиновых кислот и генетический код	1	04.12	
25	Отработка навыков и закрепление знаний по построению молекул нуклеиновых кислот и генетический код	1	07.12	
26	Митоз и мейоз.	1	11.12	
27	Практическая работа № 6: «Определение стадий митоза по готовым микропрепаратам «Митоз в корешке лука»	1	14.12	
28	Конференция: «Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности».	1	18.12	
29	Этапы развития генетики. Выдающиеся ученые генетики.	1	21.12	
30	Моногибридное и дигибридное скрещивание.	1	25.12	
31	Практическая работа № 7 «Решение генетических задач»	1	28.12	
32	Анализирующее скрещивание и неполное доминирование.	1	11.01	
33	Практическая работа № 8 «Решение задач на анализирующее скрещивание»	1	15.01	
34	Сцепленное наследование.	1	18.01	
35	Практическая работа № 9 «Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер»	1	22.01	
36	Генетика человека. Наследование признаков сцепленных с полом.	1	25.01	
37	Практическая работа № 10 «Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	1	29.01	
38	Иммуногенетика. Группы крови человека.	1	01.02	
39	Практическая работа № 11 «Решение задач на определение групп крови»	1	05.02	
40	Закрепление знаний, умений, навыков по составлению схем, методике решения	1	08.02	

	задач. Практическая работа № 12 «Составление родословной моей семьи»			
41	Подведение итогов работы. Конференция по теме: "Проявление единства организации клетки и ее жизнедеятельности".	1	12.02	
42	Практическая работ № 13: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ прошлого года»	1	15.02	
43	Практическая работ № 14: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ прошлого года»	1	19.02	
44	Практическая работ № 15: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ прошлого года»	1	22.02	
45	Практическая работ № 16: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ прошлого года»	1	26.02	
46	Практическая работа № 17: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	29.02	
47	Практическая работа № 18: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	04.03	
48	Практическая работа № 19: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	07.03	
49	Практическая работа № 20: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	11.03	
50	Практическая работа № 21: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	14.03	
51	Практическая работа № 22: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	18.03	
52	Практическая работа № 23: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	21.03	
53	Практическая работа № 24: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	01.04	
54	Практическая работа № 25: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	04.04	
55	Практическая работа № 26: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	08.04	
56	Практическая работа № 27: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	11.04	
57	Практическая работа № 28: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	15.04	
58	Практическая работа № 29: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	18.04	
59	Практическая работа № 30: «Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года».	1	22.04	
60	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	25.04	
61	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	27.04	
62	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	02.05	
63	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	06.05	
64	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	13.05	
65	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	16.05	
66	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	20.05	
67	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	23.05	

68	Анализ ошибок, допущенных при решение демонстрационного варианта ЕГЭ.	1	28.05	
----	---	---	-------	--

