

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Зареченская классическая гимназия Тоцкого района

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НИР
_____ (Ковалевская В.В.)

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ
Зареченская классическая гимназия
_____ (Савоськина Е.В.)
Приказ № 366-о от 30.08.2023г.

**Программа
Внеурочной деятельности
«Биологическая лаборатория « Биосфера»»
/Подготовка к олимпиадам и ЕГЭ/
9-11 классы**

**/составитель: учитель биологии МАОУ Зареченская классическая гимназия
Абилова Гульнур Фауисовна/**

**с. Тоцкое Второе
2023**

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся будут знать:

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода,

формулировать научно обоснованные выводы;

- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Учащиеся будут обучены:

- учащийся владеет лабораторными приборами;
- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И УЧАСТИЮ ШКОЛЬНИКОВ В ПРЕДМЕТНЫХ ШКОЛЬНЫХ ОЛИМПИАДАХ

При подготовке к олимпиаде необходимо следовать определенной системе.

Система подготовки участников олимпиад:

- базовая школьная подготовка по предмету;
- подготовка, полученная в рамках системы дополнительного образования (кружки, факультативы, курсы по выбору);
- самоподготовка (чтение научной и научно-популярной литературы, самостоятельное решение задач, поиск информации в Интернете и т.д.);
- целенаправленная подготовка к участию в определенном этапе соревнования по предмету (как правило, такая подготовка осуществляется под руководством педагога).

Подготовка школьников к олимпиадам.

Для эффективной подготовки к олимпиаде важно, чтобы олимпиада не воспринималась как разовое мероприятие, после прохождения которой вся работа быстро затухает.

- подготовка к олимпиаде должна быть систематической, начиная с начала учебного года;
- курсы по выбору целесообразнее использовать не для обсуждения вопросов теории, а для развития творческих способностей детей;
- индивидуальная программа подготовки к олимпиаде для каждого учащегося, отражающая его специфическую траекторию движения от незнания к знанию, от практики до творчества;
- использование диагностического инструмента (например, интеллектуальные соревнования по каждому разделу программы по предмету);
- уделить внимание совершенствованию и развитию у детей экспериментальных навыков, умений применять знания в нестандартной ситуации, самостоятельно моделировать свою поисковую деятельность при решении экспериментальных задач;
- использовать учителю все имеющиеся в его распоряжении возможности: мысленный эксперимент, уроки - практикумы, эксперимент в школьном кабинете и т.д.

Выявление наиболее подготовленных, одаренных и заинтересованных школьников через:

- наблюдения в ходе уроков;
- организацию исследовательской, кружковой работы и проведение других внеклассных мероприятий по предмету;
- оценку способностей школьников и анализ их успеваемости по смежным дисциплинам.

Создание творческих групп, команд школьников, готовящихся к олимпиадам, которые позволяют:

- реализовать взаимопомощь, передачу опыта участия в олимпиадах, психологическую подготовку новых участников;
- уменьшить нагрузку учителя, так как часть работы по подготовке младших могут взять на себя старшие (обучая других, они будут совершенствовать и свои знания).

Планирование работы:

- при планировании работы с группой школьников следует избегать формализма и излишней заорганизованности;

- оптимально выстроить индивидуальные образовательные траектории для каждого участника (свободный выбор типа заданий, разделов предмета для изучения, используемых пособий);
- предусмотреть возможность отдыха, релаксации;
- основная форма работы на занятиях - различные формы индивидуальной и парной работы.

Расширение кругозора учащихся:

- чтение книг, журналов;
- работа в Интернете;
- дистанционная подготовка;
- участие в интенсивных школах и т.д.

Работа руками:

- Развиваем умения непосредственно работать с лабораторным оборудованием, приборами, веществами, реактивами и т.д.

К группе одарённых детей могут быть отнесены дети, которые:

- имеют более высокие по сравнению с большинством остальных интеллектуальные способности;
- имеют доминирующую, активную, ненасыщаемую познавательную потребность;
- испытывают радость от умственного труда;
- для таких детей характерна высокая скорость развития интеллектуальной и творческой сфер, глубина и нетрадиционность мышления.

Условия успешной работы с одаренными учащимися:

- Осознание важности этой работы и усиление внимания к проблеме формирования положительной мотивации к учению.
- Создание и постоянное совершенствование методической системы и предметной подсистемы работы с одаренными детьми.
- Признание педагогом того, что реализация системы работы с одаренными детьми является одним из приоритетных направлений работы школы.
- Постоянная работа по совершенствованию учебно-воспитательного процесса с целью снижения учебной и психологической перегрузки учащихся.

Для обеспечения успешной подготовки школьников к предметным олимпиадам, необходимо организовать данный вид работы в течение всего учебного года. Предлагаю годовой план работы, который позволит структурировать и координировать работу при подготовке к олимпиаде.

Содержание программы

Вирусы, бактерии, грибы, лишайники

Вирусы

Особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Вирусы – возбудители болезней.

Бактерии

Строение, размножение и жизнедеятельность бактерий. Распространение бактерий. Роль бактерий в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

Грибы, лишайники

Общая характеристика и классификация грибов. Роль грибов в природе, хозяйстве, медицине.

Строение лишайника. Симбиоз. Питание. Размножение. Роль лишайника в природе.

Растения

Клеточное строение растительного организма

Особенности строения растительной клетки. Клеточное строение растений.

Ткани растений (строение и функции).

Общее знакомство с цветковыми растениями

Цветковое растение и его органы: корень и побег. Разнообразие корневых систем. Строение и видоизменение побегов. Строение цветка. Соцветия. Плоды и семена. Способы распространения семян.

Фотосинтез. Дыхание.

Классификация растений.

Низшие и высшие растения. Отделы высших растений.

Водоросли. Строение и размножение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль в природе. Мхи, папоротники, хвощи и плауны (строение, размножение, циклы развития). Голосеменные (строение, размножение, распространение, происхождение, значение в природе). Покрытосеменные. Класс Двудольные растения. Класс Однодольные растения. Семейства Двудольных и Однодольных растений. Общая характеристика семейств.

Размножение растений

Размножение и его значение. Способы размножения.

Растения и окружающая среда

Растение – целостный организм. Роль растений в природе и жизни человека.

Развитие растительного мира

Основные этапы в развитии растительного мира

Животные

Общие сведения о животном мире

Особенности строения клеток животных. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных.

Одноклеточные животные

Общая характеристика одноклеточных животных. Тип Саркожгутиковые. Классы Саркодовые и Жгутиковые. Особенности строения и жизнедеятельности (пресноводные, морские и паразитические формы). Цикл развития дизентерийной амёбы.

Эвглена зеленая, особенности ее строения и питания. Паразитические жгутиковые.

Класс Споровики. Малярийный паразит. Цикл развития. Многообразие споровиков (токсоплазма, кокцидии).

Тип Инфузории. Инфузория-туфелька. Раздражимость. Балантидий.

Значение простейших в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные

Общая характеристика. Классификация. Строение, размножение, питание, регенерация, цикл развития (пресноводная гидра). Морские кишечнополостные (коралловые полипы, медузы) и их значение.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви

Тип Плоские черви. Общая характеристика, классификация. Общая схема циклов развития сосальщиков и ленточных червей. Многообразие видов (печёночный сосальщик, кошачий сосальщик, широкий лентец, бычий цепень, эхинококк, белая планария).

Тип Круглые черви. Общая характеристика типа. Представители. Циклы развития аскариды человеческой, острицы, трихинеллы, ришты. Круглые черви-паразиты растений.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика, классификация. Основные ароморфозы. Дождевой червь, его среда обитания, внешнее строение, передвижение. Ткани, органы, системы органов. Процессы жизнедеятельности. Регенерация. Размножение. Роль дождевых червей в почвообразовании. Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски

Общая характеристика типа. Классификация. Многообразие моллюсков (малый прудовик, виноградная улитка, слизни, устрица, мидия и др.), их значение в природе, жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа. Классификация. Основные ароморфозы.

Класс Ракообразные. Характеристика класса. Среда обитания ракообразных. Особенности строения, жизнедеятельности: размножение, многообразие ракообразных.

Класс Паукообразные. Характеристика класса. Отряды паукообразных.

Класс Насекомые. Характеристика класса и отрядов. Отряды насекомых. Многообразие. Роль насекомых в природе и в жизни человека.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа. Классификация типа.

Ланцетник. Среда обитания. Особенности строения ланцетника как низшего хордового.

Класс Рыбы

Общая характеристика класса.

Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение, нерест и развитие. Приспособленность рыб к среде обитания. Многообразие рыб. Хозяйственное значение рыб.

Класс Земноводные

Общая характеристика класса и отрядов. Основные ароморфозы. Происхождение.

Класс Пресмыкающиеся

Общая характеристика класса. Основные ароморфозы. Особенности строения, поведения. Многообразие земноводных. Происхождение.

Класс Птицы

Общая характеристика класса. Ароморфозы. Отряды птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц, поведение птиц. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Происхождение птиц. Роль птиц в природе и жизни человека.

Класс Млекопитающие

Общая характеристика класса. Ароморфозы. Подклассы и отряды млекопитающих, их характеристика, представители. Особенности внешнего и внутреннего строения. Происхождение млекопитающих.

Эволюция животного мира

Человек и его здоровье

Общий обзор организма человека

Значение знаний о строении, жизнедеятельности организма человека и гигиене для охраны его здоровья. Человек и окружающая среда.

Органы и системы органов. Строение клетки (мембрана, цитоплазма, ядро, рибосомы, митохондрии и другие органеллы). Основные процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, деление). Краткие сведения о строении и функциях основных тканей. Рефлексы. Нервная и гуморальная регуляция деятельности организма. Организм – единое целое.

Опорно-двигательная система

Значение опорно-двигательной системы. Скелет человека. Состав, строение и свойства костей, рост костей. Типы соединения костей. Кости скелета туловища, кости черепа.

Мышцы, их функции. Особенности строения скелетной мускулатуры. Основные группы мышц. Работа мышц.

Болезни опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Внутренняя среда организма (кровь, тканевая жидкость, лимфа) и ее относительное постоянство. Значение крови и кровообращения. Состав крови. Плазма крови. Свертывание крови как защитная реакция организма. Строение и функции эритроцитов и лейкоцитов. Группы крови. Иммуитет.

Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Сердце, его строение и работа. Регуляция работы сердца. Круги кровообращения, лимфообращение.

Болезни крови и системы кровообращения.

Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Механизм дыхания. Регуляция дыхания.

Болезни органов дыхания.

Пищеварение

Значение пищеварения. Строение и функции органов пищеварения. Преобразование пищи в отделах пищеварительного тракта. Зубы. Регуляция пищеварения. Пищеварительные ферменты и их значение. Печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений, первая доврачебная помощь при них.

Болезни органов пищеварения.

Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический обмен, энергетический обмен и их взаимосвязь. Значение для организма белков, жиров и углеводов, воды и минеральных солей. Влияние алкоголя и токсических веществ. Витамины. Их роль в обмене веществ. Основные гиповитаминозы. Гипервитаминозы.

Выделение

Органы мочевыделительной системы. Строение почки и нефрона. Образование мочи.

Болезни органов мочевыделительной системы.

Кожа

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях, электрошоке.

Железы внутренней секреции

Значение желез внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма. Гормоны. Внутрисекреторная деятельность желез внутренней секреции.

Примеры эндокринных заболеваний.

Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность

Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма человека и взаимосвязи организма со средой. Центральная и периферическая нервная система.

Строение и функции спинного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Кора больших полушарий, функции зон коры.

Вегетативная нервная система (строение, функции).

Органы чувств, их значение. Анализаторы. Строение, функции, гигиена.

Роль И.И. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности.

Безусловные и условные рефлексы. Особенности образования.

Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на нервную систему.

Болезни, связанные с нарушением нервной системы.

Общая биология

Уровни организации живого. Значение биологической науки для сельского хозяйства, промышленности, медицины, гигиены, охраны природы.

Эволюционное учение

Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. Микроэволюция. Факторы эволюции. Видообразование. Макроэволюция. Пути и направления эволюции. Биологический прогресс и регресс.

Развитие органического мира

Краткая история развития органического мира. Теории возникновения жизни на Земле.

Происхождение человека

Характеристика этапов антропогенеза. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы.

Основы экологии

Предмет и задачи экологии. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный, их комплексное воздействие на организм. Структура экосистемы. Цепи питания. Экологические пирамиды. Экологическая ниша.

Основы учения о биосфере

Биосфера. В.И. Вернадский о возникновении биосферы. Граница биосферы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество и его функции. круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Ноосфера.

Основы цитологии

Основные положения клеточной теории. Клетка – структурная и функциональная единица организма. Строение клетки и её органелл. Особенности строения клеток прокариот и эукариот.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Биополимеры, их строение и функции.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке и его этапы.

Пластический обмен. Пластический обмен у автотрофных и гетеротрофных организмов. Фотосинтез. Хемосинтез. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Деление клетки – основа размножения и индивидуального развития организмов. Митотический цикл. Митоз. Мейоз.

Половое и бесполое размножение организмов. Гаметогенез.

Эмбриональное и постэмбриональное развитие на примере многоклеточного животного. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека.

Основы генетики

Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные методы генетики.

Основы молекулярной генетики. Строение и функции нуклеиновых кислот. Реакции матричного синтеза. Характеристика генетического кода. Репликация ДНК.

Транскрипция. Трансляция. Ген, признак, генотип, фенотип. Моно- и дигибридное скрещивание. Законы наследственности Менделя и Моргана. Формы взаимодействия генов. Закон расщепления. Закон независимого наследования. Наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Цитологические основы закономерностей наследования.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Формы изменчивости. Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость. Репарация ДНК. Генетика популяций.

Основы селекции

Центры происхождения культурных растений. Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, искусственный мутагенез. Гетерозис. Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения.. Отдаленная гибридизация домашних животных. Биотехнология и ее основные направления: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия. Значение биотехнологии для селекции. ГМО.

Рекомендуемая литература по биологии.

1. Биология: Для поступающих в вузы. // Под ред. В.Н. Ярыгина. - М.: Высшая школа, 2013.
2. Биология. Новейший справочник. // Под ред. Н.В. Чебышева.- М.: Махаон, 2007.
3. Биология. Пособие для поступающих в вузы // Под редакцией Чебышева Н.В.- М.: 2010
4. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.
5. Биология. Полный курс. В 3-х томах.-М., ОНИКС, 2005.
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. - Биология (Т.1, 2, 3). - М.: Мир, 1990, 1996.
7. Каменский А.А., Соколова Н.А., Валова М.А. «Основы биологии» (полный курс общеобразовательной средней школы) из –во Экзамен. Москва 2004 - 446с.
8. Калинова Т.С., Петросова Р.А., Никишова Е.А. «Отличник ЕГЭ. Биология» / ФИПИ – М: Интеллект – центр, 2010 – 256с.
9. Кириленко А.А. «Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни ЕГЭ»/ Ростов н/Д: Легион, 2011 – 176с.
10. Общая биология. Таблицы. Схема. Гигани О.Б.-М., Владос, 2007.

Тематическое планирование с определением основных форм организации внеурочной деятельности

№	Тема занятия	Всего часов	Количество часов		Характеристика деятельности обучающихся
			Аудиторные	Внеаудиторные	
10 класс					
Биология как наука (1 час)					
1	Биология как наука. Методы научного познания	1	1		Лекция
Клетка как биологическая система (10 часов)					
2	Современная клеточная теория. Многообразие клеток	1			Лекция. Самостоятельная работа по составлению сравнительной характеристики разных типов клеток
3	Химический состав клетки: белки, жиры, углеводы	1			Изучение ЦОР (цифрового образовательного ресурса). Решение тестов.
4	Химический состав клетки: нуклеиновые кислоты	1			
5	Строение клетки	1			Лабораторная работа «Изучение строения клетки на готовых микропрепаратах»
6-7	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	2			Мультимедийная презентация. Решение задач по теме «Обмен веществ и превращение энергии»
8-9	Энергетический обмен: брожение и дыхание	2			
10-11	Фотосинтез	2			
Организм как биологическая система (23 часа)					
12	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз	1			Изучение ЦОР. Рассматривание микропрепаратов под микроскопом. Решение задач на определение хромосомного набора
13	Мейоз	1			
14	Половое и бесполое размножение	1			Мультимедийная презентация. Решение тестовых заданий
15	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных	1			
16	Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов	1			
17	Решение задач	1			Решение проблемных задач
18	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний

19-20	Законы Г. Менделя	2			Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание
21-22	Законы Т. Моргана	2			Решение задач на сцепленное наследование признаков
23-24	Генетика пола	2			Решение задач на сцепленное с полом наследование
25-26	Взаимодействие генов	2			Решение задач на различные типы взаимодействия
					неаллельных генов
27-28	Закономерности изменчивости	2	1	1	Изучение ЦОР. Выявление изменчивости признаков у организмов
29	Генетика человека	1			Мультимедийная презентация
30	Основы селекции	1		1	Экскурсия на СЮН
31	Биотехнология. Клеточная и генная инженерия	1			Изучение ЦОР
32	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
33-34	Резерв	2			

11 класс (34 часа)

Система и многообразие органического мира (14 часов)

35	Система органического мира	1			Мультимедийная презентация
36	Царство Бактерии	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики бактерий
37	Царство Грибы. Лишайники	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики грибов
38	Царство Растения. Строение и размножение растений	1			Мультимедийная презентация
39	Споровые растения	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики споровых растений
40-41	Семенные растения	2			Изучение ЦОР. Составление характеристики семенных растений
42	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
43	Царство Животные. Одноклеточные	1			Изучение ЦОР. Составление характеристики одноклеточных животных

44-45	Беспозвоночные животные	2			Изучение ЦОР. Составление сравнительной характеристики беспозвоночных
46-47	Позвоночные животные	2			Изучение ЦОР. Составление сравнительной характеристики позвоночных
48	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
Организм человека и его здоровье (7 часов)					
49	Ткани. Опорно- двигательная система	1			Мультимедийная презентация. Рассматривание тканей под микроскопом
50	Кровь. Кровеносная и дыхательная системы	1			Изучение ЦОР
51	Пищеварительная, выделительная, покровная системы	1			Изучение ЦОР
52	Нервная система. Анализаторы	1			Мультимедийная презентация
53	Физиология высшей нервной деятельности	1			Мультимедийная презентация
54	Эндокринный аппарат. Размножение и развитие человека	1			Изучение ЦОР
55	Обобщение и контроль знаний	1			Тестовый контроль знаний
Практическая часть (13 часов)					
56-57	Классификация и сопоставление объектов по признакам	2			Решение тестовых заданий на сопоставление объектов
58-59	Сравнение объектов	2			Решение тестовых заданий на сравнение объектов, относящихся к разным группам
60-61	Установление последовательности процессов, явлений, действий	2			Решение тестовых заданий на установление последовательности процессов, явлений, действий
62-63	Решение проблемных задач по ботанике, зоологии, анатомии человека, общей биологии	2			Решение проблемных задач
64-66	Решение задач по генетике	3			Решение генетических задач

67	Решение задач на анализ биологической информации	1			Решение задач на анализ биологической информации, представленной в табличной или графической форме
68	Итоговое тестирование	1			Итоговое тестирование в формате ЕГЭ

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения
внеурочной деятельности**

Учебно-методическое обеспечение	
Для учителя	
1	Петунин О.В. Уроки биологии в 11-м классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2003.
2	Пименов А.В. Уроки биологии в 10(11) классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, 2001.
3	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Анатомия (том 1), 2005
4	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Ботаника (том 2), 2005
5	Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология полный курс, Зоология (том 3), 2005
Для ученика	
6	Калинова Г.С. ЕГЭ 2017. Биология. Типовые тестовые задания. – м.: Издательство «Экзамен», 2017.
7	Воронина Г.А. ЕГЭ. Биология. Практикум ФИПИ: подготовка к выполнению части 2 (В). – М.: Издательство «Экзамен», 2012.
8	Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ: учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д: Легион, 2013.
9	Петросова Р.А. Темы школьного курса: Размножение организмов. Деление клеток. Способы размножения организмов. Онтогенез. – М.: Дрофа, 2003.
10	Петросова Р.А. Обмен веществ и энергии в клетке и организме. М.: Дрофа, 2004.
11	Я сдам ЕГЭ! Биология. Модульный курс. Практикум и диагностика. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. М.: Изд. «Просвещение», 2017.
Интернет-ресурсы	
12	http://school-collection.edu.ru/) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
13	http://www.fcior.edu.ru/
14	www.bio.1september.ru – газета «Биология»
15	www.bio.nature.ru – научные новости биологии
16	www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
17	http://video.edu-lib.net – учебные фильмы
18	http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
Материально-техническое обеспечение	
19	Компьютер
20	Мультимедийный проектор
21	Комнатные растения
22	Коллекции насекомых
23	Влажные препараты
24	Световые микроскопы
25	Лабораторное оборудование
26	Наборы микропрепаратов
27	Пособия для изучения анатомии человека