

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа
№4 городского округа Чапаевск Самарской области**

РАССМОТРЕНО

Председатель МО

классных руководителей

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ №4 г.о. Чапаевск

С.А. Борзенкова

Приказ № 233 от
«30» 08.2024 г.

С.В. Лужанская

Приказ № 233 от
«30» 08.2024 г.

И.М. Филатова

Приказ № 233 от
«30» 08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ»

для обучающихся 10-11 классов

г.о. Чапаевск 2024 год

1. Пояснительная записка.

Предлагаемый курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю), он поддерживает и углубляет отдельные темы по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач.

Концепция программы курса позволяет разработать систему углубленной подготовки биологии в старших классах и направлено на реализацию профильного обучения, 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 ключевых компетентностей, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Федерального государственного стандарта. Задания позволяют проверять не только знания и предметные биологические умения, но и такие познавательные универсальные учебные действия, как умение ставить задачу, выбирать способы поиска и работы с информацией, структурировать, анализировать, синтезировать имеющиеся знания, устанавливать причинно-следственные связи, высказывать суждения, формулировать проблему и находить способ ее решения.

Цель: формирование у выпускников важнейших разнообразных предметных и общеучебных умений и способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса биологии; овладение методологическими умениями; применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений; решение количественных и качественных биологических задач различного уровня сложности в ходе подготовки к ЕГЭ

Задачи:

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера
3. Развивать ключевые компетенции : познавательные универсальные учебные действия, как умение ставить задачу, выбирать способы поиска и работы с информацией, структурировать, анализировать, синтезировать имеющиеся знания, устанавливать причинно-следственные связи, высказывать суждения, формулировать проблему и находить способ ее решения.
4. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.

Актуальность курса заключается в сформированности умения решать задачи по биологии, включенные в модернизированный формат КИМ ЕГЭ по биологии части 1, введенный в 2017 г. и последовавшее за этим совершенствование сюжетов заданий.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Позволяет также создать условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это

формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особенностями программы курса является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на подборе заданий различных типа и уровня сложности и позволяет дифференцировать обучающихся по степени их готовности к дальнейшему продолжению обучения на уровне профессионального образования, составляющих инвариантное ядро содержания различных разделов курса биологии. Осуществляется личностно-деятельностный подход в образовании, то есть учитываются индивидуальные склонности и способности учащихся и создаются условия для обучения их в соответствии с профессиональными интересами.

Планируемый *знаниевый образовательный результат*

В результате прохождения программы курса у обучающиеся должны быть сформированы общеучебные и предметные умения . Ученик научится объяснять и анализировать:

1. основные положения учений о путях и направлениях эволюции, о биосфере;
2. сущность законов наследственности ;
3. строение и признаки биологических объектов (клеток прокариот и эукариот, генов и хромосом, организмов царств живой природы, вида, популяций)
4. сущность биологических процессов и явлений , современная биологическая терминология и символика;
5. особенности строения и жизнедеятельности организма человека ;
5. биологические теории и законы , единство живой и неживой природы, родство организмов ;

Выпускник на углубленном уровне научится:

- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК , и-РНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Планируемый *компетентностный* образовательный результат

Регулятивные универсальные действия:

- самостоятельно определять цели, задают параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск ;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин;
- использовать основные алгоритмы эмпирического и теоретического исследования при решении своих учебно-познавательных задач;

Личностные

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде, здорового образа жизни, оказания первой помощи .

Описание оснований для отбора содержания образования

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10 класса. Содержание программы включает 3 основные раздела: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, данные разделы делятся на темы, и каждая тема элективного курса является продолжением курса биологии.

Описание принципиальных способов (техник, методов, технологии и т.п.) получения заявленных образовательных результатов, способов организации освоения элективного курса учащимися.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий (См. Приложение 1,2), часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Для промежуточного контроля- 3 контрольные работы в форме ЕГЭ, и итогового контроля– зачет по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ» и проектная деятельность. Курс реализует компетентно – деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем. Индивидуализация обучения достигается за счет использования в процессе обучения педагогической технологии личностно-ориентированного образования «ИСУД» (индивидуальный стиль учебной деятельности). Технология ИСУД позволяет создать обучающую и развивающую среду, которая способствует наиболее полному раскрытию задатков старшеклассников, обеспечивает им условия для формирования интереса к учению, максимальной творческой самостоятельности, активности.

- В подготовке и проведении уроков данного курса используется технология здоровьесберегающего обучения и воспитания: создание психологического комфорта, санитарно-гигиенических условий, двигательной активности и других критериев, которые влияют на успешность в обучении.

Формой отчётности по изучению данного курса может быть:

- Составление биологических задач, интеллект-карт, кроссвордов, создание презентаций, по темам элективного курса;
- Зачёт по решению задач базового уровня и повышенного уровня ;
- Контрольная работа по решению задач по материалам Единого Государственного экзамена по биологии 2019года ;
- Защита проектных работ.

Способы оценки планируемых результатов,

Возможные критерии оценок

По пятибалльной системе

- Оценка «отлично».

Учащийся освоил теоретический материал курса, получил навыки его применения при решении конкретных задач; в работе над индивидуальными домашними заданиями учащийся продемонстрировал умение работать самостоятельно. Способен самостоятельно интегрировать, новые знания в систему собственных знаний.

Умеет проектировать новые способы решения.

Оценка «хорошо».

- Учащийся освоил идеи и методы данного курса в такой степени, что может справиться со

стандартными заданиями; выполняет домашние задания прилежно; наблюдаются определенные положительные результаты, свидетельствующие об интеллектуальном росте и о возрастании общих умений учащегося, способен активно использовать знания в знакомой ситуации.

Оценка «удовлетворительно».

- Учащийся освоил наиболее простые идеи и методы решений, что позволяет ему достаточно успешно решать простые задачи по алгоритму.

Оценка «неудовлетворительно»

- ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Распределение заданий тестовой работы по её частям с учётом
максимального первичного балла (по столбальной шкале)**

Таблица 1

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 58	Тип заданий
Часть 1	21	38	66	С кратким ответом
Часть 2	7	20	34	С развёрнутым ответом
Итого	28	58	100	

Характеристика ресурсов

Перечень дидактических материалов (учебники, задачки, справочники и пр. на том или ином носителе), необходимых и достаточных для достижения планируемых результатов обучения;

В процессе освоения программы, обучающиеся смогут проверить уровень своих знаний по различным разделам школьного курса биологии, а также пройдут необходимый этап подготовки к единому государственному экзамену.

Список литературы для учителя:

1. В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т. Захарова. «Общая биология. Профильный уровень.»10 класс. Просвещение 2016г.
2. В.М.Высоцкая. Поурочные планы по учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сониной. 10 класс. Просвещение 2016г.
3. Фросин В.Н.Биология. Общая биология.9-11 классы. Тематические тестовые задания. М.:Дрофа.2014 г.(ЕГЭ: шаг за шагом).
4. Н.И.Сонин. Лучшие нестандартные уроки. Пособие для учителя. Москва 2015 г.
5. Т.С.Сухова. Контрольные и проверочные работы по биологии. Москва 2018 г

Список литературы для учащихся:

1. В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т. Захарова. «Общая биология. Профильный уровень.»10 класс. М.Дрофа 2016г.
- 2.Рувинский А.О., Высоцкая Л.В., Глаголев С.М. Общая биология: Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии. – М.: Просвещение, 2015г. – 544с.
3. С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, Т.А. Козлова. Основы биологии (курс для самообразования). – М.;

Просвещение, 2012г.

4. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. и др. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М: Дрофа, 2014 г.

5. А.В. Теремов, Р.А. Петросова Биология. Биологические системы и процессы. 10 класс Просвещение 2018г.

Для качественной подготовки к итоговой аттестации по биологии в 11 классах можно использовать [открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий по биологии](#), который обеспечивает поддержку работы учителя и самостоятельную работу обучающихся по подготовке к сдаче экзамена на базовом уровне:

1. Открытый банк заданий ЕГЭ:

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4>

2. Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2015-2018 гг.);

3. журнал «Педагогические измерения»;

4. Youtube-канал Рособнадзора (видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ 2016-2019 гг.);

5. Материалы сайта ФИПИ (<http://fipi.ru/ege-i-gve-11/daydzhest-ege>).

5.2.

Содержание курса

Введение (2 часа)

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации.

Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»

Раздел 1. Молекулярная биология (6 часов)

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»

Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Органические вещества»

Раздел 2. Цитология (12 часов) Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии.

Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки.

Теория симбиогенеза. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.

Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез.

Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»

Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»

Решение задач по теме: «Фотосинтез»

Решение задач по теме: «Энергетический обмен»

Решение задач по теме: «Биосинтез белка»

«Индивидуальное развитие организмов»

Решение задач по теме: «Типы деления клеток»

Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»

Раздел 3 Генетика (14 часов)

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Решение и составление задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками.

Определение количества фенотипов и генотипов потомков.

Решение обратных задач на моногибридное скрещивание.

Решение задач на промежуточное наследование признаков.

Решение задач на определение доминантности и рецессивности признака. Решение задач на неполное доминирование и кодоминирование (задачи на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям).

Решение и составление задач на дигибридное скрещивание на выяснение генотипа особей, определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве, на определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками.

Решение задач на полигибридное скрещивание.

Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками.

Определение количества генотипов и фенотипов потомков.

Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерное действие генов)

Решение задач на сцепленное наследование, выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками.

Решение задач, в которых рассматривается сцепленное и независимое наследование.

Решение задач на неполное сцепление генов, на составление схем кроссинговера.

Решение задач на наследование генов, локализованных в X-хромосоме.

Решение задач на сцепление с Y-хромосомой.

Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом

Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму

Решение задач на определение типа и вида мутаций.

5.3. Учебно-тематическое планирование

№ раздела/ урока	Наименование разделов и тем	Всего	В том числе		Форма контроля
			Внеаудиторных	В т.ч. на практическую деятельность (См. Приложение 1.)	
	Введение – 2 часа	2	1	1	
1.	Введение в элективный предмет				
2.	Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»			Практикум по решению логических задач	Работа с таблицами Коды проверяемых требований (умений) (по КТ (1.1, 2.1, 3.4) Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 3.5, 3.8, 4.1, 6.3
Раздел I	«Молекулярная биология»	6	1	5	
3.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»			Практикум по решению логических и творческих задач	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7

4.	Решение задач по теме: «Химический клетки. Углеводы. Липиды».			Практикум по решению логических задач	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) (по КТ1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7
----	---	--	--	---------------------------------------	--

					Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7
5.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».			Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	Тестирование Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7
6.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»			Практикум по решению логических задач	Тестирование составление кроссворда Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7
7.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»			Практикум решения творческих задач и задач по алгоритму	Решение задач Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7
8.	Контрольная работа по разделу: «Молекулярная биология»				Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы: «Решение задач по молекулярной биологии» соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников.
Раздел II	«Цитология»	12	4	8	

9.	Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»			Практикум по решению логических задач	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7 Коды проверяемых элементов содержания (по
----	--	--	--	---------------------------------------	---

					КЭС)
10.	Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»			Практикум по решению логических и творческих задач	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС)
11.	Решение задач по теме: «Фотосинтез»			Практикум по решению логических задач	Тестирование
12.	Решение задач по теме: «Энергетический обмен»			Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	Тестирование
13,14,15.	Решение задач по теме: «Биосинтез белка»			Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 2.3 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.3, 2.6, 2.7
16.	Решение задач по теме: «Типы деления клеток»			Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7

17.	Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»			Практикум по решению логических задач	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7
-----	---	--	--	---------------------------------------	---

					Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7
18.	Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»			Практикум по решению логических задач	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.5, 2.6, 2.7 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 2.1-2.7
19	Семинарское занятие по теме «Цитология»			Решение задач на самокопирование ДНК, кодирование белков, декодирование молекул ДНК. Определение аминокислот по генетическому коду ДНК. Свойства генетического кода Определение аминокислот по генетическому коду и-РНК. Составление и-РНК по фрагменту ДНК. Определение антикодона т-РНК и аминокислоты по кодону и- РНК.	Проверка знаний, умений и навыков

				Задачи на нахождение количества нуклеотидов в ДНК, РНК в полипептиде по исходным данным.	
--	--	--	--	--	--

				Составление задач.	
20	Контрольная работа по разделу «Цитология»				Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы: «Решение задач по цитологии» соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников
Раздел III	«Генетика»	14	4	10	
21,22,23	Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков»			<p>Решение и составление задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками.</p> <p>Определение количества фенотипов и генотипов потомков.</p> <p>Решение обратных задач на моногибридное скрещивание.</p> <p>Решение задач на промежуточное наследование</p>	<p>Тестирование</p> <p>Коды проверяемых требований (умений) 1.1, 1.3, 1.4, 2.1.,2.3. 2.6, 2.7, 3.1</p> <p>Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 3.1.-3.9</p>

			признаков.	
			Решение задач на определение	

				<p>доминантности и рецессивности признака. Решение задач на неполное доминирование и кодоминирование (задачи на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям).</p> <p>Решение и составление задач на дигибридное скрещивание на выяснение генотипа особей, определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве, на определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками.</p> <p>Решение задач на полигибридное скрещивание.</p> <p>Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками.</p> <p>Определение количества генотипов и фенотипов потомков.</p>	
24,25	Решение задач по теме: «Взаимодействие генов»			Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов (комплементарность,	<p>Тестирование</p> <p>Коды проверяемых требований (умений)</p>

				эпистаз, полимерное действие генов)	2.3 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 3.5
26,27	Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности»			Решение задач на сцепленное наследование, выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками. Решение задач, в которых рассматривается сцепленное и независимое наследование. Решение задач на неполное сцепление генов, на составление схем кроссинговера.	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 2.3 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 3.5
28,29	Решение задач по теме: «Генетика пола»			Решение задач на наследование генов, локализованных в X-хромосоме. Решение задач на сцепление с Y-хромосомой. Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом	Тестирование Коды проверяемых требований (умений) 2.3 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 3.5 , решение генетических задач
30	Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»			Практикум по решению логических, творческих задач и	Тестирование Коды проверяемых

					<p>требований (умений задач по алгоритму 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.,2.3. 2.6, 2.7, 3.1</p> <p>Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 3.1.-3.9</p> <p>решение генетических задач</p>
31	Решение задач по теме: «Генетика человека»			Решение задач на определение типа и вида мутаций	<p>Тестирование ,</p> <p>Коды проверяемых требований (умений) 2.3 Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) 3.5</p> <p>решение генетических задач</p>
32	Зачёт по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ»				<p>Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении элективного курса «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ» соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников</p>
33,34	Проектная деятельность				Защита творческих проектов

