ЛИДЕРЫ

ОАНО «Лидеры»

ПРИНЯТО
Протокол заседания методического объединения учителей естественнонаучного цикла от «31» августа 2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____/Казанцева Д.А.
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа

по предмету «Биология»

10 класс

«МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ЗАДАЧ ПО БИОЛОГИИ»

(ФГОС СОО)

Составлена
учителем высшей квалификационной категории
Кубрак Анжелой Григорьевной

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2022 г.

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе	Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Основной образовательной программы среднего общего образования ОАНО «Лидеры» на 2022-2024 г. Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры»
Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы (указываются при наличии)	*Для учащихся:* 1. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология, т.1-3, Москва, «Мир», 2001г. *Для учителя:* 1. Е.Н. Демьянков, А.Н. Соболев, С.В. Суматохин «Сборник задач по общей биологии» 9-11 классы. М. «ВАКО», 2019 2. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 192с 3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х томах: Перевод с английского/Под ред Р. Сопера. – М.: Мир, 1993. 4. Готовимся к Единому государственному экзамену. Биология. Растения. Грибы. Лишайники / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2005. 5. Готовимся к Единому государственному экзамену. Биология. Животные / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2004. 6. Готовимся к Единому государственному экзамену. Биология. Человек / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2004. 7. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа, любое издание. 8. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Зачёты по биологии. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Лист-Нью, 1999. 9. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Зачёты по биологии. Животные: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Лист-Нью, 1999. 10. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Зачёты по биологии. Человек и его здоровье: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Лист-Нью, 1999. 11. Лернер Г.И. Человек. Анатомия, физиология, гигиена. Поурочные тесты и задания. 9 класс – М.: Аквариум, 1998. 12. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс – М.: Аквариум, 1998. 13. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ
На реализацию программы отводится	2 часа в неделю, 70 часов в год (35 недель)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения курса

У учащегося будут сформированы:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- осознание единства и целостности окружающего мира, возможностей его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Учащийся получит возможность для формирования:

- готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умения постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметные результаты освоения элективного курса

Регулятивные УУД

Учащийся научится:

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления.

Учащийся получит возможность научиться:

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средствадостижения цели;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

Познавательные УУД

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационныхисточниках;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способовдействия;
- 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.

Коммуникативные УУД

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель,выступающий, эксперт и т.д.).

Учащийся получит возможность научиться:

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных

(устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения элективного курса

- **Выпускник научится:**
- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов.

Выпускник получит возможность научится:

- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
- Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).
- Работать с текстом или рисунком.
- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

2. Содержание учебного предмета

Введение – 4 часа

Введение в элективный предмет.

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

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира.

Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные признаки живого. Уровни организации живой материи. Методы изучения в биологии. Клетка.Ткань. Орган. Организм. Популяция и вид. Биогеоценоз. Биосфера.

Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология» – 8 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Химический состав клетки. Неорганические вещества.

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержание гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры -

полисахариды, строение и биологическая роль.

Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Химический состав клетки. Белки.

Органические вещества клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов

Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования

АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке.

Контрольная работа по разделу «Молекулярная биология»

Основные понятия. Аминокислоты. Антикодон. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликопротеиды. Гуанин. Денатурация. ДНК. Кодон. Комплементарность. Липопротеиды. Локус. Макроэлементы. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Осмос. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. РНК. Тимин. Ферменты. Цитозин. Урацил.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические элементы периодической системы Д.И. Менделеева. Ионы (катионы и анионы). Вода и другие неорганические вещества, строение молекул и свойства. Диссоциация электролитов. Органическая химия. Основные группы органических соединений. Буферные растворы. Физика. Осмотическое давление. Диффузия и осмос.

Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология» – 26 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Цитология как наука.

Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитология. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.

История открытие клетки. Клеточная теория. Основные положения первой клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

Строение клетки и её органоиды.

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Вакуоли

растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности, строение и функции пластид. ДНК пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид.

Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кисло-родного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клеток, особенности и функции.

Фотосинтез

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене.Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н2). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Фотосинтез и урожай сельскохозяйственных культур. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. К.А. Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.

Энергетический обмен

Энергетический обмен в клетке и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Биосинтез белка

Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе ген

Типы деления клеток

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строение и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

Бесполое и половое размножение.

Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

Контрольная работа по разделу «Цитология»

Основные понятия. Автотрофы. Аминокислоты. Анаболизм. Ассимиляция. Антикодон.

Аппарат Гольджи. Активный транспорт. Аэробы. Бактериофаги. Биосинтез белка. Брожение. Вакуоль. Включения. Гаплоидный набор хромосом. Диплоидный набор хромосом. Ген. Генетический код. Геном. Генотип. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликолиз. Гликокаликс. Гликопротеиды. Грана. Гуанин. Денатурация. Диссимиляция. ДНК. Дыхательный субстрат. Клеточное дыхание. Кариоплазма. Катаболизм. Кислородный этап. Кодон. Комплементарность. Криста. Лейкопласты. Лизосома. Липопротеиды. Локус. Макроэлементы. Матрикс. Матричный синтез. Метаболизм. Микротрубочки. Микрофиламенты. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Оперон. Органоиды. Осмос. Оператор. Пластиды. Пиноцитоз. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. Прокариоты. Репрессор. Рибосомы. РНК. СПИД. Строма. Структурные гены. Трансляция. Транскрипция. Триплет. Тилакоид. Тимин. Фагоцитоз. Ферменты. Хлоропласт. Хроматин. Хромопласт. Хромосома. Центриоли. Цитоплазматическая мембрана. Цитозин. Урацил. Фотосинтез. Хемосинтез. Экзоцитоз. Эндоцитоз. Эндоплазматическая сеть. Эукариоты. Ядро. Ядрышко.

Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Зигота. Половое размножение. Почкование. Апоптоз. Жизненный цикл клетки. Сперматозоид. Спора. Яйцеклетка. Амитоз. Митоз. Мейоз. Центромера. Интерфаза. Профаза. Анафаза. Метафаза. Телофаза. Веретено деления. Бивалент. Генеративная ткань. Гомологичные хромосомы. Двойное оплодотворение. Зародышевый мешок. Конъюгация. Кроссинговер. Редукционное деление. Сперматогенез. Овогенез. Жизненный цикл. Гаметофит. Спорофит. Биогенетический закон. Бластула. Бластомер. Оплодотворение. Онтогенез. Внутреннее оплодотворение. Наружное оплодотворение. Зародышевые листки. Органогенез. Партеногенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Филогенез. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические элементы периодической системы Д.И. Менделеева. Ионы (катионы и анионы). Вода и другие неорганические вещества, строение молекул и свойства. Диссоциация электролитов. Органическая химия. Основные группы органических соединений. Буферные растворы. Физика. Осмотическое давление. Диффузия и осмос. Ботаника. Особенности строения клеток растений. Отличия растений от животных. Зоология. Особенности строения клеток животных. Отличия животных от растений и грибов

Ботаника. Особенности строения и размножения растений. Вегетативное размножение. Прививки. Органы растений, их строение и функции. Строение цветка – органа семенного размножения. Опыление. Зоология. Особенности размножения животных различных систематических групп. Способы оплодотворения у животных. Постэмбриональное развитие насекомых. Цикл развития земноводных. Анатомия. Особенности эмбрионального развития человека

Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика» – 22 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

Независимое наследование признаков

Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

Г.Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г.Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя.

Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодомнирование. Сверхдоминирование.
Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Хромосомная теория наследственности.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г. Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г. Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

Генетика пола.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол.
Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Закономерности изменчивости.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И. Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

Генетика человека

Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Мето-ды изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.

Основные понятия. Генетика. Гибридологический метод. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Альтернативные признаки. Генотип. Фенотип. Гетерозигота. Гомозигота. Гибрид. Доминантный признак. Рецессивный признак. Анализирующее скрещивание. Возвратное скрещивание. Дигетерозигота. Полигибридное скрещивание. Комплиментарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер. Кроссоверные и некроссоверные гаметы. Аутосомы. Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол. Сцепленное с полом наследование.
Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Норма реакции. Онтогенетическая изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены. Генные мутации. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость. Спонтанные мутации. Летальные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.
Генетика человека. Наследственные болезни. Альбинизм. Близнецовый метод. Гемофилия. Гибридизация соматических клеток. Медико- генетическое консультирование.

Полидактилия. Популяционный метод.

Межпредметные связи. Экология. Охрана природы от воздействия хозяйственной деятельности человека. Теория эволюции. Значение изменчивости в эволюции. Физика. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите. Химия. Охрана природы от воздействия химических производств.

Неорганическая химия. Охрана природы от негативного воздействия отходов химических производств. Физика. Рентгеновское излучение.Понятие о дозе излучения и биологической защите.

Зачёт по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ» - 7 часа

3. Тематическое планирование

№	Название раздела	Часов	Ключевые воспитательные задачи	Контрольных работ
1	Введение	4	-отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки; -ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; -понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; -развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.	
2	Решение задач по теме «Молекулярная биология»	8	-ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области молекулярной биологии; -адекватная оценка изменяющихся условий; -принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; -планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.	1
3	Решение задач по теме «Цитология»	26	-ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области цитологии; -адекватная оценка изменяющихся условий; -принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;	1

			-планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.	
4	Решение задач по теме «Генетика»	22	-ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области генетики; -адекватная оценка изменяющихся условий; -принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; -планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.	1
5	Работа с контрольно-измерительными заданиями	7	- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.	1
	ИТОГО	**67**		**4**
	Резерв	**3**		

4. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
			I триместр		
Общие вопросы биологии – 4 часа					
1.	02.09		Введение в элективный курс.	1	Текущий, решение тестовых задач
2.	08.09		Решение задач по теме «Методы изучения природы»	1	Текущий, решение тестовых задач
3.	09.09		Решение задач по теме «Основные свойства живого.	1	Текущий, решение тестовых задач
4.	15.09		Решение задач по теме «Уровни организации жизни»	1	Текущий, решение тестовых задач
Раздел I. Молекулярная биология – 8 часов					
5.	16.09		«Химический состав клетки.Неорганические вещества»	1	Текущий решение тестовых задач
6.	22.09		Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Углеводы. Липиды».	1	Текущий решение тестовых задач
7.	23.09		Решение задач по теме: «Химический состав клетки.Белки».	1	Текущий, решение тестовых задач
8.	29.09		Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. ДНК»	1	Текущий, решение тестовых задач
9.	30.09		Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. РНК»	1	Текущий, решение тестовых задач
10.	06.10		Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	1	Текущий, решение тестовых задач
11.	07.10		Решение задач по теме: «Обобщение по теме «Молекулярная биология»»	1	Текущий, решение тестовых задач

			КАНИКУЛЫ		
12.	20.10		**Контрольная работа по разделу: «Молекулярная биология»**	1	**Тестовая проверка знаний**
Раздел II. Цитология – 26 часов					
13.	21.10		Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория». «Строение клетки и её органоиды.»	1	Текущий, решение тестовых задач
14.	27.10		Решение задач по теме: «Клетки растений, животных и грибов.»	1	Текущий, решение тестовых задач
15.	28.10		Решение задач по теме: «Строение клеток прокариот. Бактерии.»	1	Текущий, решение тестовых задач
16.	03.11		Решение задач по теме: «Неклеточные формы жизни. Вирусы.»	1	Текущий, решение тестовых задач
17.	10.11		«Фотосинтез»	1	Текущий, решение тестовых задач
18.	11.11		Решение задач по теме: «Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза.»	1	Текущий, решение тестовых задач
19.	17.11		Решение задач по теме: «Фотосинтез. Темновая фаза фотосинтеза»	1	Текущий, решение тестовых задач
20.	18.11		Обобщение по теме: «Энергетический обмен»	1	Текущий решение тестовых задач
			КАНИКУЛЫ		
			II триместр		
21.	01.12		Решение задач по теме: «Энергетический обмен»	1	Текущий, решение тестовых задач

22.	02.12		«Биосинтез белка»	1	Текущий решение тестовых задач
23.	08.12		Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция»	1	Текущий, решение тестовых задач
24.	09.12		Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция»	1	Текущий, решение тестовых задач
25.	15.12		«Гаметогенез»	1	Текущий, решение тестовых задач
26.	16.12		Решение задач по теме: «Гаметогенез. Овогенез.»	1	Текущий, решение тестовых задач
27.	22.12		Решение задач по теме: «Гаметогенез. Сперматогенез.»	1	Текущий, решение тестовых задач
28.	23.12		«Типы деления клеток»	1	Текущий, решение тестовых задач
29.	29.12		Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз.»	1	Текущий, решение тестовых задач
30.	30.12		Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз.»	1	Текущий, решение тестовых задач
			КАНИКУЛЫ		
31.	12.01		Обобщение по теме: «Типы деления клеток»	1	Текущий, решение тестовых задач
32.	13.01		«Бесполое и половое размножение»	1	Текущий, решение тестовых задач
33.	19.01		Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»	1	Текущий, решение тестовых задач
34.	20.01		«Индивидуальное развитиеорганизмов» (Онтогенез)	1	Текущий, решение тестовых задач
35.	26.01		Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов» (Онтогенез)	1	Текущий, решение тестовых задач
36.	27.01		Решение задач «Обобщение по теме «Обмен веществ. Подготовка к контрольной работе».	1	Текущий, решение тестовых задач

37.	02.02		Решение задач «Обобщение по теме «Цитология. Подготовка к контрольной работе».	1	Текущий, решение тестовых задач
38.	03.02		**Контрольная работа по разделу «Цитология»**	1	**Тестовая проверка знаний**
Раздел III. Генетика - 22 часов					
39.	09.02		«Независимое наследование признаков. Законы Менделя»	1	Текущий, решение тестовых задач
40.	10.02		Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков. 1, 2 законы Менделя»	1	Текущий, решение тестовых задач
41.	16.02		Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков. 3 закон Менделя»	1	Текущий, решение тестовых задач
42.	17.02		«Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана».	1	Текущий, решение тестовых задач
			КАНИКУЛЫ		
			III триместр		
43.	02.03		Решение задач по теме: «Сцепленное наследование признаков»	1	Текущий, решение тестовых задач
44.	03.03		«Взаимодействие неаллельных генов»	1	Текущий, решение тестовых задач
45.	09.03		Решение задач по теме: «Взаимодействие неаллельных генов»	1	Текущий, решение тестовых задач
46.	10.03		Обобщение по теме «Взаимодействие неаллельных генов»	1	Текущий, решение тестовых задач
47.	16.3		«Хромосомная теориянаследственности»	1	Текущий, решение тестовых задач
48.	17.03		Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности»	1	Текущий, решение тестовых задач
49.	23.03		Решение задач по теме: «Генетика пола»	1	Текущий, решение тестовых задач

50.	24.03		Обобщение по теме «Генетика пола»	1	Текущий, решение тестовых задач
51.	30.03		«Закономерности изменчивости»	1	Текущий, решение тестовых задач
52.	31.03		Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»	1	Текущий, решение тестовых задач
			КАНИКУЛЫ		
53.	13.04		«Молекулярная генетика»	1	Текущий, решение тестовых задач
54.	14.04		Решение задач по теме «Молекулярная генетика»	1	Текущий, решение тестовых задач
55.	20.04		Решение комбинированных задач по теме: «Генетика человека»	1	Текущий, решение тестовых задач
56.	21.04		Решение комбинированных задач по теме: «Генетика человека»	1	Текущий, решение тестовых задач
57.	27.04		Решение комбинированных задач по теме: «Генетика человека»	1	Текущий, решение тестовых задач
58.	28.04		Решение комбинированных задач по теме: «Генетика человека»	1	Текущий, решение тестовых задач
59.	04.05		Обобщение по теме «Генетика человека»	1	Текущий, решение тестовых задач
60.	05.05		**Зачёт по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ»**	1	**Тестовая проверка знаний**
Раздел №3 Работа с контрольно-измерительными заданиями (7 часа)					
61.	11.05		Тренировочные тестирования.	1	Текущий индивидуальный, решение тестовых задач

62.	12.05		Тренировочные тестирования по теме «Молекулярная биология»	1	Текущий индивидуальный, решение тестовых задач
63.	18.05		Тренировочные тестирования по теме «Цитология».	1	Текущий индивидуальный, решение тестовых задач
64.	19.05		Тренировочные тестирования по теме «Обмен веществ».	1	Текущий индивидуальный, решение тестовых задач
65.	25.05		Тренировочные тестирования по теме «Деление клетки».	1	Текущий индивидуальный, решение тестовых задач
66.	26.05		**Итоговая контрольная работа**	1	Контрольная работа
67.	02.06		**Анализ итоговой контрольной работы**	1	Без задания
68-70			Резервные уроки	3	