**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**лицей г. Зернограда**

«Утверждаю»

Директор МБОУ лицей г.Зернограда

Приказ от 31.08.2020 № 170

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.Н. Каракулькина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование (11 класс)

Количество часов: 166 ч.

Учитель: Кирсанова Светлана Федоровна

Программа разработана на основе:

1. Федеральный компонент Государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования (Приложение к приказу Минобразования России от 5 марта 2004 года № 1089).
2. Программы общеобразовательных учреждений по биологии 5-11 кл, авт-сост. Г.М. Пальдяева: Дрофа, 2017 г.
3. Учебник: «Общая биология для 10-11 классов», авторы: П.М.Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М.Дымшиц. М.: Просвещение 2019 г.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:

знать и понимать:

* основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
* строение биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
* сущность биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
* современную биологическую терминологию и символику;

уметь:

* объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
* устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
* решать задачи разной сложности по биологии;
* составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
* выявлять приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
* исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);
* сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
* анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
* осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* грамотного оформления результатов биологических исследований;
* обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Содержание учебного предмета**

Вид

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Жана Батиста Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида. Учение Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Синтетическая теория эволюции. Популяция - элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Проведение биологических исследований: выявление ароморфозов, идиоадаптаций, приспособлений к среде обитания у организмов; наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию; сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию, искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора, способов видообразования, микро- и макроэволюции, путей и направлений эволюции; анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле, происхождения человека и формирования человеческих рас.

Экосистемы

Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Проведение биологических исследований: наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и экосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений); исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; составние схем круговоротов углерода, кислорода, азота; анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел учебной  программы,  кол-во часов,  период изучения | Содержательные линии | Номера и темы лабораторных , практических, контрольных работ |
| Раздел 1.  «Эволюция»  (52 ч) | Основные этапы развития эволюционных идей. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Естественный отбор. Борьба за существование. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Понятие о макроэволюции. Главные направления эволюционного процесса. | Практические работы:  №1.Изучение приспособленности организмов к среде обитания.  №2.Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.  №3.Выявление изменчивости у особей одного вида.  №4.Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.  №5.Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.  №6.Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и насекомых.  Контрольная работа №1 «Эволюция». |
| Раздел 2. «Возникновение и развитие жизни на Земле» (18 ч) | Сущность жизни. Представление о возникновении жизни на Земле | Контрольная работа №2:  «Единое древо жизни». |
| Раздел 3.  «Антропогенез»  (19 ч) | Место человека в системе органического мира. Движущие силы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. | Контрольная работа №3: «Антропогенез». |
| Раздел 4.  «Селекция и биотехнология»  (10 ч) | Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Гибридизация как метод селекции. Генная и клеточная инженерия. | Контрольная работа №4: «Селекция и биотехнология». |
| Раздел 5.  «Основы экологии»  (35 ч) | Изучение экологических факторов и взаимоотношений живых организмов. Экологические факторы. Биологические ритмы. Межвидовые отношения. Структура экосистем. Искусственные сообщества. Экологическая ниша. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Пирамида биомассы. Сукцессия. Природные ресурсы. | Практические работы:  №7. Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).  №8. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.  №9. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевые цепи, сети).  №10. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.  №11. Описание экосистем своей местности (видовая, сезонная, др).  №12. Описание агроэкосистем своей местности (видовая, сезонная, др.).  №13.Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).  Контрольная работа №:5 «Основы экологии». |
| Раздел 6.  «Биосфера и человек»  (20 ч) | Биосфера- глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биомасса. Биологический круговорот. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. | Контрольная работа №6: «Биосфера и человек». |
| Раздел 7.  Повторение и подготовка к ЕГЭ (12 ч) | Повторение: Биологические системы. Решение ЕГЭ  Повторение: Цитология. Химическая организация клетки. Решение ЕГЭ  Повторение: Строение клетки. Решение ЕГЭ  Повторение: Обмен веществ и энергии в клетке. Решение ЕГЭ  Повторение: Жизненный цикл клетки. Решение ЕГЭ  Повторение: Строение и функции организмов Решение ЕГЭ  Повторение: Генетика. Наследственность и изменчивость организмов. Решение ЕГЭ  Повторение: Генетика. Наследственность и изменчивость организмов. Решение ЕГЭ  Повторение: Генетика человека. Биотехнологии. Решение ЕГЭ | Решение вариантов ЕГЭ в новой форме. |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата  по плану | Дата по факту | Тема урока |
| * 1. **Эволюция (52 ч)** | | | |
| 1 | 02.09 |  | Возникновение и развитие эволюционной биологии. |
| 2 | 03.09 |  | Первые эволюционные концепции. |
| 3 | 03.09 |  | Борьба креационистов и трансформистов |
| 4 | 04.09 |  | Развитие биологии в начале Х1Х века. |
| 5 | 04.09 |  | Предпосылки возникновения дарвинизма. |
| 6 | 09.09 |  | Научная деятельность Чарльза Дарвина. |
| 7 | 10.09 |  | Эволюция культурных форм организмов. |
| 8 | 10.09 |  | Эволюция видов в природе. |
| 9 | 11.09 |  | Развитие эволюционной теории Ч.Дарвина. |
| 10 | 11.09 |  | Формирование СТЭ. |
| 11 | 16.09 |  | Генетические основы эволюции. |
| 12 | 17.09 |  | Элементарное эволюционное явление. |
| 13 | 17.09 |  | Задачи на закон Харди-Вайнберга. |
| 14 | 18.09 |  | Задачи на закон Харди-Вайнберга. |
| 15 | 18.09 |  | Движущие силы эволюции. |
| 16 | 23.09 |  | Палеонтологические свидетельства эволюции. |
| 17 | 24.09 |  | Морфологические свидетельства эволюции. |
| 18 | 24.09 |  | Биогеографические свидетельства эволюции |
| 19 | 25.09 |  | Эмбриологические свидетельства эволюции. |
| 20 | 25.09 |  | Молекулярные свидетельства эволюции. |
| 21 | 30.09 |  | Изменчивость природных популяций. |
| 22 | 01.10 |  | Практическая работа №1 «Изучение изменчивости» |
| 23 | 01.10 |  | Практическая работа №2 « Описание морфологии особей». |
| 24 | 02.10 |  | Генетическая структура популяций. |
| 25 | 02.10 |  | Мутации - источник генетической изменчивости. |
| 26 | 07.10 |  | Мутационная и комбинативная изменчивость. |
| 27 | 08.10 |  | Случайные изменения частот аллелей |
| 28 | 08.10 |  | Дрейф генов как фактор эволюции. |
| 29 | 09.10 |  | Практическая работа № 3 «Выявление приспособлений к среде обитания». |
| 30 | 09.10 |  | Борьба за существование. |
| 31 | 14.10 |  | Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. |
| 32 | 15.10 |  | Механизм действия естественного отбора. |
| 33 | 15.10 |  | Формы естественного отбора. |
| 34 | 16.10 |  | Половой отбор. |
| 35 | 16.10 |  | Возникновение адаптаций |
| 36 | 21.10 |  | Практическая работа №4 «Адаптации у организмов к среде обитания». |
| 37 | 22.10 |  | Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика особей по морфологическому критерию». |
| 38 | 22.10 |  | Миграции как фактор эволюции. |
| 39 | 23.10 |  | Биологические виды. |
| 40 | 23.10 |  | Изоляция и видообразование. |
| 41 | 05.11 |  | Аллопатрическое видообразование. |
| 42 | 05.11 |  | Симпатрическое видообразование. |
| 43 | 06.11 |  | Механизмы макроэволюции. |
| 44 | 06.11 |  | Направления макроэволюции: дивергенция. |
| 45 | 11.11 |  | Направления макроэволюции: конвергенция. |
| 46 | 12.11 |  | Направления макроэволюции: параллелизм. |
| 47 | 12.11 |  | Биологический прогресс. Ароморфозы и идиоадаптации. |
| 48 | 13.11 |  | Общая дегенерация. Соотношение и чередование направлений эволюции. |
| 49 | 13.11 |  | Практическая работа № 6 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных». |
| 50 | 18.11 |  | Общие правила эволюции. |
| 51 | 19.11 |  | Обобщение: «Эволюция». |
| 52 | 19.11 |  | Контрольная работа №1 «Эволюция». |
| * 1. **Возникновение и развитие жизни на Земле (18 ч)** | | | |
| 53 | 20.11 |  | Единое древо жизни. |
| 54 | 20.11 |  | Сущность жизни. Представление о возникновении жизни на Земле. |
| 55 | 25.11 |  | Основные этапы неорганической эволюции. |
| 56 | 26.11 |  | Начало органической эволюции. |
| 57 | 26.11 |  | Образование биологических мономеров и полимеров. |
| 58 | 27.11 |  | Формирование и эволюция пробионтов. |
| 59 | 27.11 |  | Формирование надцарств организмов. |
| 60 | 02.12 |  | Основные этапы эволюции растительного мира. |
| 61 | 03.12 |  | Основные этапы эволюции животного мира. |
| 62 | 03.12 |  | Изучение истории Земли. Палеонтология. |
| 63 | 09.12 |  | Развитие жизни в криптозое. |
| 64 | 10.12 |  | Развитие жизни на Земле в фанерозое. |
| 65 | 10.12 |  | Развитие жизни в архее и протерозое. |
| 66 | 11.12 |  | Развитие жизни в палеозое. |
| 67 | 11.12 |  | Развитие жизни в мезозое. |
| 68 | 16.12 |  | Развитие жизни в кайнозое. |
| 69 | 17.12 |  | Современная система органического мира. |
| 70 | 17.12 |  | Контрольная работа №2 «Единое древо жизни». |
| **3. Антропогенез (19 ч)** | | | |
| 71 | 18.12 |  | Антропология – наука о человеке. Представления о происхождении человека. |
| 72 | 18.12 |  | Сходство и отличие человека с животными |
| 73 | 23.12 |  | Место человека в системе живого: физиологические и морфологические данные. |
| 74 | 24.12 |  | Полугодовая промежуточная аттестация в форме ЕГЭ |
| 75 | 24.12 |  | Полугодовая промежуточная аттестация в форме ЕГЭ |
| 76 | 25.12 |  | Место человека в системе живого - физиологические данные. |
| 77 | 25.12 |  | Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии. |
| 78 | 13.01 |  | Место человека в системе живого мира - данные биологии развития. |
| 79 | 14.01 |  | Происхождение человека. Палеонтологические данные. |
| 80 | 14.01 |  | Ближайшие «родственники» человека. |
| 81 | 15.01 |  | Основные этапы эволюции приматов. |
| 82 | 15.01 |  | Первые представители рода Homo. |
| 83 | 20.01 |  | Появление человека разумного. |
| 84 | 21.01 |  | Биологические факторы эволюции человека. |
| 85 | 21.01 |  | Социальные факторы эволюции человека. |
| 86 | 22.01 |  | Человеческие расы. |
| 87 | 22.01 |  | Приспособленность человека к разным условиям среды. |
| 88 | 27.01 |  | Человек как часть природы и общества. |
| 89 | 28.01 |  | Контрольная работа №3 «Антропогенез». |
| 1. **Селекция и биотехнология (10 ч)** | | | |
| 90 | 28.01 |  | Основы селекции. |
| 91 | 29.01 |  | Селекция как процесс и как наука. |
| 92 | 29.01 |  | Искусственный отбор растений. |
| 93 | 03.02 |  | Искусственный отбор животных. |
| 94 | 04.02 |  | Классические методы селекции растений. |
| 95 | 04.02 |  | Классические методы селекции животных. |
| 96 | 05.02 |  | Использование новейших методов биологии в селекции растений. |
| 97 | 05.02 |  | Использование новейших методов биологии в селекции животных. |
| 98 | 10.02 |  | Современное состояние и перспективы биотехнологии. |
| 99 | 11.02 |  | Контрольная работа №4 «Селекция и биотехнология». |
| 1. **Основы экологии (35 ч)** | | | |
| 100 | 11.02 |  | Что изучает экология. |
| 101 | 12.02 |  | Экологические факторы и закономерности их действия. |
| 102 | 12.02 |  | Свет как экологический фактор. |
| 103 | 17.02 |  | Температура как экологический фактор. |
| 104 | 18.02 |  | Влажность как экологический фактор. |
| 105 | 18.02 |  | Газовый и ионный состав среды. |
| 106 | 19.02 |  | Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. |
| 107 | 19.02 |  | Взаимоотношения организма и среды. Биологические ритмы. |
| 108 | 25.02 |  | Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды. |
| 109 | 25.02 |  | Переживание неблагоприятных условий и размножение. |
| 110 | 26.02 |  | Практическая работа №7 «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем». |
| 111 | 26.02 |  | Популяция как природная система. |
| 112 | 02.03 |  | Устройство популяции. |
| 113 | 03.03 |  | Динамика популяции, ее типы и регуляция. |
| 114 | 03.03 |  | Жизненные стратегии популяции. |
| 115 | 04.03 |  | Вид как система популяций. |
| 116 | 04.03 |  | Вид и его экологическая ниша. |
| 117 | 10.03 |  | Жизненные формы. |
| 118 | 10.03 |  | Сообщества и экосистемы. Структуры и связи. |
| 119 | 11.03 |  | Практическая работа №8 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах». |
| 120 | 11.03 |  | Функциональные блоки сообщества. |
| 121 | 16.03 |  | Энергетические связи и трофические сети. |
| 122 | 17.03 |  | Практическая работа №9 «Составление схем переноса веществ и энергии». |
| 123 | 17.03 |  | Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. |
| 124 | 18.03 |  | Пространственное устройство сообществ. |
| 125 | 18.03 |  | Динамика сообществ. |
| 126 | 30.03 |  | Как формируются сообщества. |
| 127 | 31.03 |  | Практическая работа №10 «Сравнение экосистем и агроэкосистем». |
| 128 | 31.03 |  | Практическая работа № 11 «Описание экосистем своей местности» |
| 129 | 01.04 |  | Практическая работа №12 «Описание агроэкосистем своей местности». |
| 130 | 01.04 |  | Практическая работа №13 «Исследование изменений в экосистемах (аквариум)» |
| 131 | 06.04 |  | Антропогенные экосистемы. |
| 132 | 07.04 |  | Биоразнообразие основа устойчивости сообществ. |
| 133 | 07.04 |  | Обобщение: «Основы экологии». |
| 134 | 08.04 |  | Контрольная работа №5 «Основы экологии». |
| 1. **Биосфера и человек (20 ч)** | | | |
| 135 | 08.04 |  | Биосфера – живая оболочка земли. |
| 136 | 13.04 |  | Живое вещество в биосфере |
| 137 | 14.04 |  | Биосфера и биомы. |
| 138 | 14.04 |  | Биосфера и биомы. |
| 139 | 15.04 |  | Закономерности существования биосферы |
| 140 | 15.04 |  | Круговорот углерода в биосфере. |
| 141 | 20.04 |  | Круговорот азота в биосфере. |
| 142 | 21.04 |  | Круговорот фосфора в биосфере. |
| 143 | 21.04 |  | Круговорот воды в биосфере. |
| 144 | 22.04 |  | Биосфера и человек. |
| 145 | 22.04 |  | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на популяционно-видовом уровне. |
| 146 | 27.04 |  | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на генетическом уровне. |
| 147 | 28.04 |  | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. |
| 148 | 28.04 |  | Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. |
| 149 | 29.04 |  | Биологический мониторинг. |
| 150 | 29.04 |  | Биологическая индикация. |
| 151 | 04.05 |  | Рациональное природоиспользование и устойчивое развитие. |
| 152 | 05.05 |  | Сосуществование человечества и природы. |
| 153 | 05.05 |  | Повторение: Биологический мониторинг. |
| 154 | 06.05 |  | Контрольная работа №6 «Биосфера и человек». |
| 1. **Повторение и подготовка к ЕГЭ (12 ч)** | | | |
| 155 | 06.05 |  | Повторение: Биологические системы. Решение ЕГЭ. |
| 156 | 11.05 |  | Повторение: Цитология. Химическая организация клетки. Решение ЕГЭ. |
| 157 | 12.05 |  | Повторение: Строение клетки. Решение ЕГЭ. |
| 158 | 12.05 |  | Повторение: Обмен веществ и энергии в клетке. Решение ЕГЭ. |
| 159 | 13.05 |  | Повторение: Решение задач по молекулярной биологии. |
| 160 | 13.05 |  | Повторение: Жизненный цикл клетки. Решение ЕГЭ. |
| 161 | 18.05 |  | Повторение: Решение задач по теме. Жизненный цикл клетки. |
| 162 | 19.05 |  | Повторение: Решение генетических задач. Решение ЕГЭ. |
| 163 | 19.05 |  | Повторение: Решение генетических задач. Решение ЕГЭ. |
| 164 | 20.05 |  | Повторение: Строение и функции организмов. Решение ЕГЭ. |
| 165 | 20.05 |  | Повторение: Эволюция. Экология Решение ЕГЭ. |
| 166 | 25.05 |  | Итоговое занятие. |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  Протокол заседания методического совета МБОУ лицея г. Зернограда  № 1 от 30 августа 2019 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ольховская Е.С. | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Овчаренко Е.Н.  30 августа 2019 г. |