

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

**ГБОУ средняя школа № 259 имени М.Т. Лорис-Меликова
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНО

**Школьным методическим
объединением**

**Протокол №8 от «26»
05.2023 г.**

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

**Протокол №8 от «26»
05.2023 г.**

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Кочарян А.Т.

**Приказ №193 от «26»
05.2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(внеурочная деятельность)

учебного предмета «Сложные задачи ОГЭ по химии»

для обучающихся 9а класса

**Санкт-Петербург
2023**

1. Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 9 классе средней общеобразовательной школы по учебнику: В.Б Захаров, С.Г. Мамонтов, В.И. Сонин. Биология. Общая биология. 10-11 классы. «Дрофа», 2016»

2. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

Программа составлена в соответствии с положениями:

Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального базисного учебного плана, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 (далее – ФБУП-2004);

Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования» (далее – ФБУП 2004) (для VIII-IX классов);

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;

Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программы основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253;

перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программы основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;

Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее – СанПиН 2.4.2.2821-10);

Распоряжения Комитета по образованию от 21.03.2018 № 810-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018/2019 учебном году»;

Распоряжения Комитета по образованию от 21.03.2018 № 811-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2018/2019 учебном году»;

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 9 классе в объеме 1 час в неделю.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат ВА0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

3. Цели изучения курса

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний.

4. Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

знать/ понимать

- *основные положения* биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов:* клетки, генов и хромосом;
- *сущность биологических процессов:* размножение, оплодотворение;
- *вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки;
- *биологическую терминологию и символику;*

уметь

- *объяснять:* роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных заболеваний, мутаций;
- *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- *выявлять* источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- *сравнивать:* биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), зародыши человека и других млекопитающих,

Документ подписан электронной подписью

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

- процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

5. Информационно – методическое обеспечение

Основная литература:

- Биология 5 -11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.Б Захарова, С.Г. Мамонтова, В.И. Сонины – М.: Дрофа, 2009.
- Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику В.Б Захарова, С.Г. Мамонтова, В.И. Сонины автор Чайка Т.И. – Волгоград: «Учитель», 2007.

Дополнительная литература:

1. «Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект – центр, 2018.
2. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, задачи, блицопросы»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО, 2016-09-07
3. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост. ун-та, 2017. – 240с.
4. Р.Г. Заяц и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. – Минск: Юнипресс, 2017. – 816с.
5. www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
6. <http://bio.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
6. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
7. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
10. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
11. <http://biology.ru/index.php> - Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Методические материалы подготовлены сотрудниками Саратовского Государственного Университета.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

Содержание тем учебной дисциплины

Введение – 2 часа

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль.

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

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»-6 часов

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Химический состав клетки. Белки. Биополимеры – белки. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке

Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология» -11 часов

Цитология как наука. История развития цитология. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности. Клеточная теория. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

Строение клетки и её органоиды. Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Ядро интерфазной клетки. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Аппарат Гольджи. Строение и функции лизосом. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции. Клеточный центр, его строение и функции.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259

ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

Фотосинтез. 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. Хемосинтез и его значение в природе.

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

Биосинтез белка. 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. 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.

Бесполое и половое размножение. Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение.

Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Оплодотворение и его типы. 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.

Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика» - 15 часов.

Независимое наследование признаков

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления. 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. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Закономерности изменчивости. 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. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. 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. Методы 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.

Перечень педагогических технологий преподавания учебной дисциплины

При организации учебного процесса на уроках биологии используются следующие педагогические технологии: личностно-ориентированные, дифференцированного обучения, информационно-коммуникационные, здоровьесберегающие.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Результаты освоения учебного предмета

В результате прохождения программы курса обучающиеся должны :

знать:

- Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
- Алгоритмы решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);

уметь:

- 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.
- обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
- устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.

Документ подписан электронной подписью

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

- применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
- работать с текстом или рисунком.
- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале,

уметь четко формулировать свои мысли

Критерии и нормы оценки результатов обучения

В системе зачет/незачет могут оцениваться предметы вариативной части учебного плана (элективные курсы, проектно-исследовательская деятельность).

Отметка «зачет» включает в себя следующие критерии:

- посещение не менее 80% занятий по курсу;
- выполнение промежуточных заданий;
- выполнение итоговой зачетной работы.

Отметка «незачет» выставляется при отсутствии двух-трех критериев и соответствует отметке «неудовлетворительно».

Учебно-тематический план, включающий практическую часть программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Практические занятия
1.	Введение.	2	
2.	Раздел I. Молекулярная биология	6	
3.	Раздел II. Цитология	11	
4.	Раздел III. Генетика	16	
	Итого	35	12

Распределение часов по четвертям

Четверть	Количество часов		Количество часов и причины опережения или отставания
	по КТП	факт	
1	8		

документ подписан электронной подписью

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

Всего			
2	8		
Всего			
3	11		
Всего			
4	8		
Всего			
Итого	35		

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, тема урока	Дата		Коррекция
		план	факт	
<i>Введение- 2 часа</i>				
1.	Введение в элективный предмет	04.09		
2.	Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»	11.09		
<i>Раздел I. Молекулярная биология - 6 часов</i>				
3.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»	18.09		
4.	Решение задач по теме: «Химический клетки. Углеводы».	25.09		
5.	Решение задач по теме: «Химический клетки. Липиды».	02.10		
6.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».	09.10		
7.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	16.10		
8.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты»	23.10		
<i>Раздел II. Цитология - 11 часов</i>				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Государственное бюджетное общеобразовательное

учреждение средняя общеобразовательная школа № 259

имени М.Т. Лорис-Меликова адмиралтейского района

Санкт-Петербурга, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат ВА0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE

Действует с 06.12.23 по 28.02.25

9.	Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»	06.11		
10.	Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»	13.11		
11.	Решение задач по теме: «Фотосинтез»	20.11		
12.	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Гликолиз»	27.11		
13.	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Дыхание»	04.12		
14.	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция»	11.12		
15.	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция»	18.12		
16.	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз»	25.12		
17.	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз»	15.01		
18.	Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»	22.01		
19.	Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»	29.01		
<i>Раздел III. Генетика - 15 ч</i>				
20.	Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание»	05.02		
21.	Решение задач по теме: «Неполное наследование признаков»	12.02		
22.	Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков»	19.02		
23.	Решение задач на полигибридное скрещивание.	26.02		
24.	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз.	05.03		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА,** Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

25.	Решение задач на типы взаимодействия неаллельных генов. Полимерное действие генов.	12.03		
26.	Сцепленное наследование. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности.	19.03		
27.	Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности»	02.04		
28.	Генетика пола.	09.04		
29.	Решение задач по теме: «Генетика пола»	16.04		
30.	Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом.	23.04		
31.	Закономерности изменчивости. Мутационная и комбинативная изменчивость.	30.04		
32.	Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»	07.05		
33.	Решение задач по теме: «Генетика человека»	14.05		
34.	Решение биологических задач части С	21.05		
35.	Итоговое занятие по курсу.	28.05		

Учебно-техническое обеспечение

№ п.п.	Средства	Перечень средств
1.	Учебно- лабораторное оборудование и приборы	<p><i>Лабораторное оборудование и приборы :</i></p> <p>Микроскоп учебный Капельница с пипеткой Мензурка 50 мл Палочка стеклянная Стекло покровное 18/18 Стекло предметное</p>

Документ подписан ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА,** Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

		Фильтровальная бумага Чашка Петри 100 <i>Набор микропрепаратов</i> по общей биологии, ботанике, зоологии и анатомии человека(гистология тканей)
2.	Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся	<i>Технические средства обучения:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Персональный компьютер - рабочее место учителя 2. Интерактивная доска 3. Мультимедийный проектор 4. Компьютер с программами пакета «1 помощь» 5. Оргтехника 6. Телевизор 7. Мобильный компьютерный класс (ноутбуки -15 шт.) 8. Интернет ресурс 9. Дидактические ресурсы кабинета биологии 10. Ресурс школьной библиотеки 11. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
3.	Цифровые образовательные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2014 2. Общая биология 10-11 класс. Мультимедийное приложение к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захарова.). Электронное учебное издание.- М.: ООО «Дрофа», 2016. 3. Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание. Дрофа, Физикон Интернет-ресурсы: <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.fipi.ru - Федеральный институт педагогических измерений (Открытый банк заданий ЕГЭ) 2. http://www.eidos.ru – Эйдос-центр дистанционного образования 3. http://www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» 4. http://school-collection.edu.ru/catalog/search - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
 ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
 Действует с 06.12.23 по 28.02.25

5. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
 6. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
 7. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
 8. http://dsyuru.bget.ru/index.php?id_co- Интернет –уроки для тех, кто любит химию и биологию.
 9. <http://onlinebiology.ru/category/videouroki-po-biologii/tip-ploskie-chervi> - уроки Биологии Онлайн.
 10. <http://www.licey.net/bio/biology/lecture15-> лекции по общей биологии.
 11. <http://bio-faq.ru/zubr/zubr053.html>- био-фак.
 12. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.
 13. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
- Ресурсы дистанционного обучения*
1. <http://www.informika.ru/>- обучающих программ по биологии и химии.
 2. <http://testipobiologii.ucoz.ru/> - тесты по биологии от учителя биологии Муромцевой Юлии Владимировны (авторский персональный сайт)
 3. [http://reshuege.ru-](http://reshuege.ru/) "Решу ЕГЭ" - образовательный портал

Список используемой литературы

№	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1.	Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы	Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г.	М.: Дрофа
2.	Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие.	Козлова Т.А., Кучменко В.С.	М.: Дрофа

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА,** Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25

3.	Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки	Г.И.Лернер	М.Просвещение. ЭКСМО
4.	ЕГЭ 2022. Биология: тренировочные задания	Г.И. Лернер.	М.: Эксмо- Пресс, 2016
5.	ОГЭ. Биология. Практикум ФИПИ: подготовка к выполнению части 2 (В).	Воронина Г.А., Калинова Г.С.	
6.	ОГЭ 2022. Биология. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ОГЭ.	Калинова Г.С., Мазяркина Т.В.	
7.	Демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2021-2022 годов по биологии.		Федеральное государственное научное учреждение «ФИПИ».
8.	Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2022 по биологии.		Федеральное государственное научное учреждение «ФИПИ».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 259
ИМЕНИ М.Т. ЛОРИС-МЕЛИКОВА АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Кочарян Астгик Телемаковна, Директор

13.03.24 12:41 (MSK)

Сертификат BA0594AE3B02C41A9DC5DF915ABD9222F318CDFE
Действует с 06.12.23 по 28.02.25