

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Департамент образования городского округа Самара

МБОУ Школа № 73 г.о.Самара

РАССМОТРЕНО

Председатель МО
естественно-научного
цикла

Колузанова Н.И.
Протокол № 4 от «28»
августа 2026 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора

Колузанова Н.И.
от «29» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Школа 73" г.о. Самара

Дрожджа Н.Б.
Приказ № 257-од от «29»
августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 12318279)

учебного предмета Генетические основы жизни

для обучающихся 10-11 классов

Подписан: Дрожджа Наталья Борисовна
DN: C=RU, O="МБОУ Школа №73 ",
CN=Дрожджа Наталья Борисовна,
E=school73-samara@mail.ru
Основание: Я являюсь автором этого
документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.09.30 08:49:00+04'00'
Foxit PDF Reader Версия: 11.2.2

Самара 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

"Генетические основы жизни"

Рабочая программа по элективному курсу «Генетические основы жизни» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №286 (зарегистрирован в Минюсте России 5 июля 2021 г.) с последующими изменениями и дополнениями;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (приказ вступает в силу с 01.09.2021 и действует до 01.09.2027);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (далее ФООП, ФОП СОО)

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "Генетические основы жизни"

Цели курса:

- создание условий для развития творческого мышления, умения самостоятельно применять и пополнять свои знания через содержание курса;
- создание необходимой базы для понимания специализированных вузовских программ;
- формирование и развитие интереса к биологии в целом и к генетике в частности.

Задачи курса:

образовательные:

- формирование умений и навыков решения генетических задач;
- отработка навыков применения генетических законов;
- обеспечение высокой степени готовности учащихся к ЕГЭ, поступлению в ВУЗы;
- удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся генетикой;

развивающие:

развитие логического мышления учащихся;

воспитательные:

воспитание и формирование здорового образа жизни.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "Генетические основы жизни" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 68 часов за курс СОО. В 10 классе предусмотрен 34 часа за учебный год (1 час в неделю), в 11 классе 34 часа в год (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "Генетические основы жизни"

10 КЛАСС

Содержание курса

1.Введение (3 ч) Грегор Мендель биография. Основные понятия генетики. Методы генетики. Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики

2.Законы Г.Менделя (6ч) Первый закон Г.Менделя. Второй закон Г.Менделя. Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике. Третий закон Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Практические работы: Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике. Решение задач на 1-й и 2-й законы Г.Менделя. Решение задач на 3-й закон Г.Менделя. Решение задач на 3-й закон Г.Менделя с использованием решетки Пеннета.

3.Полигибридное скрещивание и взаимодействие генов (9ч)

Полигибридное скрещивание. Практическая работа: Решение задач. Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественные аллели Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия аллельных генов.

Анализирующее скрещивание. Практическая работа: Решение задач. Кооперация. Комплементарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Модифицирующее действие генов. Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия неаллельных генов.

4.Сцепленное наследование. Генетика пола (6ч) Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана. Практическая работа: Решение задач. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом Практическая работа: Решение задач. Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Практическая работа: Решение задач.

5.Генеалогический метод генетики (3ч) Генеалогический метод генетики. Практическая работы: Анализ родословных. Составление родословных

6.Изменчивость, размножение, онтогенез (3ч) Хромосомы, их строение. Способы деления клеток.

7.Методы изучения генетики человека (4 ч) Генеалогический метод. Родословные древа, методики их составления для признаков с разным типом наследования. Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы. Конкордантность и дискордантность признаков у близнецов. Изучение

степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков у человека. Цитогенетические методы: простое культивирование соматических клеток. Биохимические методы. Метод моделирования. Метод дерматографики. Популяционно-генетический (статистический) метод. Генетики популяции человека. Насыщенность популяций мутациями, их частота и распространение. Принципы равновесия мутационного процесса и естественного отбора в популяциях человека. Изоляты и инбридинг. Балансированный наследованный полиморфизм: геногеография групп крови, аномальных гемоглобинов. Модификационная изменчивость в популяциях человека. Признаки с широтой норм реакции. Практическое применение знаний о закономерностях модификационной изменчивости в популяции человека. Практическая работа Решение задач по теме: «Генеалогические древа», «Популяционная генетика и закон Харди-Вайнберга в применении к популяции человека». Лабораторная работа Изучение статистических закономерностей модификационной изменчивости (на примере произвольно выбранных количественных признаков человека). **Темы для рефератов:** «Родословные древа известных людей»; «Близнецы как биологическое явление».

11 КЛАСС

Содержание курса **1.Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (4ч)** Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идиограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом. Хроматин: эухроматин, гетерохроматин, половой хроматин. Хромосомные карты человека и группы сцепления. Геном человека. Явление доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования. Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов.

2.Механизмы наследования различных признаков у человека (7ч) Менделизм; закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования— аутомно-доминантный и аутомно-рецессивный. Признаки: сцепленные с полом, детерминированные полом, ограниченные полом. Сцепленное наследование. Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток. Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов. Цитоплазматическое наследование у человека. Практическая работа Решение задач по теме «Различные механизмы наследования признаков у человека».

3. Генетические основы онтогенеза человека (7ч) Особенности

гематогенеза человека. Строения яйцеклетки и сперматозоида человека, их генетический аппарат. Генетический смысл процесса оплодотворения. Генетические аспекты эмбриогенеза человека. Регуляция активности генов в ходе онтогенеза (ядрено-цитоплазматическое взаимодействие, межклеточное влияние, действие гормонов, контроль транскрипции и т.д.). Генетический контроль клеточной пролиферации. Гены и дифференцировка клеток. Гипотеза морфогенетических полей. Детерминация, индукция, компетенция. Клональная гипотеза цитодифференцировки. Роль генов в морфогенезе. Депрессия генов в ходе органогенеза. Психогенетика. Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков – склонностей, способностей, талантов. Общая и специальная одаренность.

Темы для рефератов: «Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков – склонностей, способностей, талант».

4. Основы медицинской генетики (10ч) Мутации, встречающиеся в

клетках человека. Основные группы мутаногенов: физические, химические биологические. Принципы классификации мутации (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнеспособность организма и т.д.). Основные группы мутаций, встречающиеся в клетках человека: соматические и генеративные: летальные, полуметалетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.

Наследственные заболевания. Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз и т.д.), аутосомно-доминантные (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского-Шоффара и т.д.), сцепленные с X-хромосомой рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна), сцепленные с X-хромосомой доминантные (коричневая окраска эмали зубов, витамин D-резистентный рахит и т.д.), сцепленные с Y-хромосомой (раннее облысение, ихтиозис и т.д.). Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа целых аутосом и их фрагментов (трисомии – синдром Дауна, синдром Патау, синдром Эдвардса; делеции – синдром «кошачьего крика») и с изменением числа половых хромосом (синдром Шершевского-Тернера, Кляйнфельтера, трисомии X и т.д.). Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека. Терратогенные факторы. Физические терратогены. Химические терратогены. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других

составляющих табака, а также продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Биологические терратогены. Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакторные): ревматизм, ишемические болезни сердца, сахарный диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения и т.д.), особенности их проявления и профилактика. Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Методы пренатальной диагностики. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия. Экскурсия. Посещение медико-генетической лаборатории. Практическая работа Решение задач по теме «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями». Темы для рефератов: «Мутагены антропогенного происхождения»; «Достижения и перспективы развития медицинской генетики»; «Генная терапия».

5.Эволюционная генетика человека (6 ч) Генетические основы антропогенеза. Биомолекулярные доказательства животного происхождения человека. Молекулярно-генетическое сходство человека и других приматов. Происхождение рас и расогенеза. Генетическое родство и генетические различия представителей разных рас. Роль географической и социальной изоляции в формировании генофонда человечества. *Homo sapiens* как единый полиморфический вид. Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики. Евгеника. Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы. Темы для рефератов: «Происхождение рас и расогенез с точки зрения генетики»; «Евгеника»; «Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие:- осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению,- наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования,- наличие правосознания экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Личностные результаты освоения учебного курса должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

- 1) гражданского воспитания: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- 2) патриотического воспитания: сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества; идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
- 3) духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического

поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений; понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания: экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы); активное неприятие действий, приносящих

вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают:

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);- универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.- обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.- Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

10 КЛАСС

1. Введение

Знание: биографии Грегора Менделя, основных понятий генетики (ген, аллель, генотип, фенотип, гибридологический метод) и методов генетики.

Умение: применять терминологию при обсуждении ключевых идей менделизма.

2. Законы Г. Менделя

Знание: формулировок и биологического смысла первого (закон единообразия), второго (закон расщепления) и третьего (закон независимого комбинирования признаков) законов Менделя.

Понимание: сути гипотезы чистоты гамет и её роли в объяснении закономерностей наследования.

Умение: решать задачи на применение законов Менделя, составлять схемы скрещивания, оформлять решения с использованием решетки Пеннета.

3. Полигибридное скрещивание

Знание: особенностей полигибридного скрещивания (когда родители анализируются по нескольким парам признаков), видов взаимодействия аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование, множественные аллели.

Умение: применять законы Менделя для анализа наследования нескольких признаков одновременно. Различать типы взаимодействий. Решать задачи на определение генотипа организма по его фенотипу с помощью анализирующего скрещивания. Анализировать схемы взаимодействия генов и прогнозировать фенотипические результаты. Решать задачи на анализ сцепленного наследования, включая случаи полного и неполного сцепления.

4. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом

Знание: особенностей наследования признаков, сцепленных с полом, механизмов цитоплазматической наследственности (например, на примере наследования по материнской линии у некоторых растений и грибов), основ популяционной генетики и математического закона Харди-Вайнберга.

Умение: анализировать родословные и определять тип наследования (аутосомное, X-сцепленное), применять закон Харди-Вайнберга для расчёта частот генотипов в популяции.

5. Генеалогический метод генетики

Знание: сути генеалогического метода, правил составления родословных.

Умение: анализировать и строить родословные, определять тип наследования признака.

6. Изменчивость, размножение, онтогенез

Знание: форм изменчивости (наследственная и ненаследственная), стадий митоза и мейоза, стадий онтогенеза.

Умение: сравнивать митоз и мейоз, объяснять биологический смысл этих процессов.

7. Методы изучения генетики человека

Знание: основных методов изучения генетики человека (генеалогический, близнецовый, цитогенетические, биохимические, популяционно-генетический).

Умение: приводить примеры применения каждого метода в медицинской генетике и антропогенетике.

11 КЛАСС

1. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека

Знание: что такое кариотип, какие бывают типы хромосом, чем отличаются аутосомы от половых хромосом.

Умение : анализировать идиограммы хромосомного набора человека.

2. Механизмы наследования различных признаков у человека

Знание: закономерности менделизма и типы наследования: аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный.

Умение: анализировать полигенное наследование (комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное действие генов).

3. Генетические основы онтогенеза человека

Знание: особенности гаметогенеза, строение яйцеклетки и сперматозоида с точки зрения их генетического аппарата.

Умение разбираться в роль генов в морфогенезе и депрессию генов в ходе органогенеза.

4. Основы медицинской генетики

Знание: виды мутаций (соматические и генеративные, летальные, полублетальные, нейтральные; генные, хромосомные, геномные) и их классификацию.

Умение: классифицировать наследственные заболевания: моногенные (аутосомно-рецессивные, аутосомно-доминантные, сцепленные с X-хромосомой — рецессивные и доминантные, сцепленные с Y-хромосомой) и хромосомные/геномные (трисомии — синдром Дауна, Патау, Эдвардса; делеции — синдром «кошачьего крика»; изменения числа половых хромосом — синдромы Шершевского-Тёрнера, Клайнфельтера, моносомии X).

5. Эволюционная генетика человека

Знание: генетических основ антропогенеза. Биомолекулярные доказательства животного происхождения человека. Молекулярно-генетическое сходство человека и других приматов. Происхождение рас и расогенеза.

Умение: определять генетическое родство и генетические различия представителей разных рас. Роль географической и социальной изоляции в формировании генофонда человечества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	3			
2	Законы Г.Менделя	6			
3	Полигибридное скрещивание и взаимодействие генов	9			
4	Сцепленное наследование. Генетика пола	6			
5	Генеалогический метод генетики	3			
6	Изменчивость, размножение, онтогенез	3			
7	Методы изучения генетики человека	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека	4			
2	Механизмы наследования различных признаков у человека	7			
3	Генетические основы онтогенеза человека	7			
4	Основы медицинской генетики	10			
5	Эволюционная генетика человека	6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **10 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Грегор Мендель биография	1		
2	Основные понятия и методы генетики	1		
3	Обобщающий урок	1		
4	Первый закон Г.Менделя. Второй закон Г.Менделя.	1		
5	План решения задачи по генетике	1		
6	Третий закон Г.Менделя.	1		
7	Практические работы: Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике.	1	1	
8	Решение задач на 1-й и 2-й законы Г.Менделя. Решение задач на 3-й закон Г.Менделя.	1		
9	Решение задач на 3-й закон Г.Менделя с использованием решетки Пеннета.	1		
10	Полигибридное скрещивание	1		
11	Практическая работа: Решение задач.	1	1	
12	Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование.	1		
13	Сверхдоминирование. Множественные аллели	1		

14	Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия аллельных генов.	1	1	
15	Анализирующее скрещивание. Практическая работа: Решение задач.	1	1	
16	Кооперация. Комплементарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Модифицирующее действие генов	2		
17	Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия неаллельных генов.	1	1	
18	Сцепленное наследование.	1		
19	Практическая работа: Решение задач.	1		
20	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1		
21	Практическая работа: Решение задач.	1	1	
22	Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.	1		
23	Практическая работа: Решение задач.	1	1	
24	Генеалогический метод генетики.	1		
25	Практическая работы: Анализ родословных	1	1	
26	Составление родословных	1		
27	Хромосомы, их строение.	1		
28	Способы деления клеток.	2		
29	Методы изучения генетики	3		
30	Урок обобщение	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	8	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Хромосомный набор клеток человека. Кариотип.	1		
2	Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	1		
3	Идиограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом.	1		
4	Хроматин: эухроматин, гетерохроматин, половой хроматин. Хромосомные карты человека и группы сцепления.	1		
5	Менделизм; закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования – аутосомной-доминантный и аутосомно-рецессивный.	1		
6	Признаки: сцепленные с полом, детерминированные полом, ограниченные полом. Сцепленное наследование	1		
7	Кроссинговер	1		
8	Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейоторопное взаимодействие генов.	1		
9	Цитоплазматическое наследование у человека.	1		

10	Практическая работа Решение задач по теме «Различные механизмы наследования признаков у человека».	2	2	
11	Особенности гематогенеза человека. Строения яйцеклетки и сперматозоида человека, их генетический аппарат.	1		
12	Генетический смысл процесса оплодотворения. Генетические аспекты эмбриогенеза человека.	1		
13	Регуляция активности генов в ходе онтогенеза (ядрено-цитоплазматическое взаимодействие, межклеточное влияние, действие гормонов, контроль транскрипции и т.д.).	1		
14	Генетический контроль клеточной пролиферации. Гены и дифференцировка клеток.	1		
15	Детерминация, индукция, компетенция Клональная гипотеза цитодифференцировка.	1		
16	Роль генов в морфогенезе. Депрессия генов в ходе органогенеза.	1		
17	Психогенетика. Роль наследственности и среды в проявлении специфических для человека фенотипических признаков – склонностей, способностей, талантов. Общая и специальная одаренность.	1		
18	Мутации, встречающиеся в клетках человека. Основные группы мутаногенов	1		

19	Основные группы мутаций, встречающиеся в клетках человека	1		
20	Наследственные заболевания	1		
21	Хромосомные и геномные наследственные заболевания	1		
22	Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека.	1		
23	Терратогенные факторы.	1		
24	Болезни с наследственной предрасположенностью	1		
25	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний	1		
26	Экскурсия. Посещение медико-генетической лаборатории.	1		
27	Решение задач по теме «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».	1		
28	Генетические основы антропогенеза.	1		
29	Молекулярно-генетическое сходство человека и других приматов. Происхождение рас и расогенеза.	1		
30	Генетическое родство и генетические различия представителей разных рас. Роль географической и социальной изоляции в формировании генофонда человечества.	1		
31	Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики. Евгеника.	1		
32	Клонирование человека: морально-этический	1		

	и научный аспекты проблемы.			
33	Урок обобщение	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	

