

Документ подписан электронной подписью.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Дагестан

МР " Кизлярский район"

МКОУ "Новокрестьяновская СОШ"

Утверждаю:

Директор школы

Мам /Мансурова Т. М./

«01» сентября 2023 г.

Приказ №173

Согласовано:

зам.директора по УВР

Бабенко /Бабенко С.Г./

«31» августа 2023 г.

Рассмотрено:

на заседании МО

протокол № 1

Руководитель МО *Асаналиева*

/Асаналиева Б. К./

«31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу

учебного предмета «Биология»

«Генетика человека.»

для обучающихся **10** классов.

Новокрестьяновское 2023 г.

Рабочая программа по биологии элективный курс «Генетика человека» на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам средней основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по биологии элективный курс «Генетика человека» среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учётом основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС СОО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне среднего общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии элективного курса «Генетика человека» на уровне 10 класса среднего общего образования, планируемые результаты освоения элективного курса: личностные, метапредметные, предметные.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА» ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Элективный курс «Генетика человека» составлен для учащихся 10-ых классов. Курс направлен на развитие у школьников интереса к биологии, к собственному здоровью, выработку генетической грамотности, на знакомство с профессиями, связанными с основами генетики. Генетика является одним из приоритетных направлений современной биологической науки. Велико ее как теоретическое, так и прикладное значение, но особое место в системе разделов и отраслей генетики занимает генетика человека. Международный проект «Геном человека», углубление знаний в области медицинской генетики, разработка современных методов геной

Документ подписан электронной подписью.

терапии, синтез знаний в области генетики и экологии человека, изучение вопросов происхождения и эволюции человека с точки зрения генетики — вот далеко не полный перечень важнейших вопросов, которые решает современная генетика человека

Главной отличительной особенностью курса в сравнении с разделом «Основы генетики», является то что представленный в нем учебный материал в большей степени направлен на изучение молекулярной генетики, современных генетических технологий, достижений биотехнологии и генной инженерии, молекулярных методов диагностики и достижений медицинской генетики. Этим обусловлена роль учебного предмета «Генетика человека» в общей системе естественнонаучного образования и общего среднего биологического образования как одного из его компонентов.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА» ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

углубление содержания раздела генетики в рамках предмета «Общая биология» в старших классах средней школы;

овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области генетики; устанавливать связь между развитием генетики и социально-этическими проблемами человечества; анализировать и использовать генетическую информацию; пользоваться генетической терминологией и символикой; **формирование** естественнонаучного и гуманистического мировоззрения;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной генетики; решения генетических задач;

воспитание биологической и экологической, и нравственной культуры молодого поколения;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к собственному здоровью.

В содержании курса усилены эволюционный и экологический аспекты изучения генетики человека. Особое внимание уделено изучению степени влияния некоторых антропогенных факторов на генотип человека и на генофонд человечества в целом. Изучение элективного курса предполагает решение генетических задач, содержание

Документ подписан электронной подписью.

которых соответствует рассматриваемым темам. Программой предусмотрено также выполнение лабораторных и практических работ, самостоятельная реферативная работа учащихся по некоторым темам.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

1. Расширить знания, учащихся по разделу «Основы генетики» в курсе биологии.
2. Заинтересовать выбором естественнонаучного профиля будущей профессии
3. Познакомить учащихся с некоторыми наследственными заболеваниями.
5. Познакомить учащихся с возможностями и методами планирования семьи.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС СОО для изучения элективного курса выделяется на уровне среднего общего образования в 10 классе - 1 час в неделю, всего – 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА»

Содержание учебного предмета

Введение. Антропогенетика-генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Медицинский аспект генетики.

Методы изучения генетики человека.

Генеалогический метод. Пробанд, анализ родословной. Наследование доминантного аутосомного признака: веснушки, катаракта глаз, хрупкость костей. Наследование признаков, определяемых рецессивными генами (наследуются прерывисто, так как не проявляются в гетерозиготе): альбинизм, рыжие волосы, подверженность полиомиелиту.

Признаки, наследующиеся сцеплено с полом (гемофилия - признак, локализован в X-хромосоме; волосатые уши - признак, локализован в Y-хромосоме - передается только от отца к сыну). Родственные браки.

Цитогенетический метод.

Кариотип человека. Мейоз. Онтогенез. Идеограмма. Аутосомы и половые хромосомы. Нарушение в кариотипе. Амниоцентоз. Биохимический метод. Однойяйцевые и разнойяйцевые близнецы. Конкордантность и дискордантность. Роль среды в фенотипических проявлениях признаков. Физические и душевные признаки наследственной и ненаследственной болезни у ОБ и РБ.

Онтогенетический метод.

Проявление наследственных болезней у гомозигот и гетерозигот.

Популяционный метод.

Документ подписан электронной подписью.

Демографическая статистика. Частота родственных браков в изолятах.

Генетика человеческих популяций.

Механизмы равновесия генов в популяции. Закон Харди-Вайдберга. Решение задач. Типы человеческих популяций (изоляты, демы, панмиктические популяции). Основные показатели для характеристики человеческих популяций. Система браков в человеческих популяциях.

Элементарные эволюционные факторы в человеческих популяциях, нарушающих равновесие генов в популяции: мутационный процесс, популяционные волны (дрейф и миграция генов), изоляция, естественный отбор.

Генетический полиморфизм, полиморфизм ДНК - наличие гипервариабельных участков по длине молекулы ДНК; генный - наличие двух и более аллелей одного гена; хромосомный - хромосомные абберрации; количественные вариации гетерохроматина в хромосоме; геномный - нарушение числа хромосом.

Решение задач. **Наследование свойств**

крови человека.

Моногенное наследование - система резус-фактор.

Иммуногенетика. Наследственные болезни крови: серповидноклеточная анемия, талассемия. Решение задач на наследование группы крови.

Наследование аутосомно-доминантных признаков.

Фенотипическая изменчивость аутосомно-доминантного наследования аномалий.

Решение задач.

Наследование аутосомно-рецессивных признаков у человека.

Проявление при браке двух гетерозигот.

Решение задач.

Наследование, сцепленное с полом, у человека.

Определение пола у человека. Интерсекс.

Гомологичные и негомологичные участки X и Y-хромосом.

Решение задач. **Генные и хромосомные**

мутации у человека.

Делеция. Синдром «кошачьего крика». Транслокации сбалансированные и несбалансированные. Геномные мутации. **Гетероплоидия по половым хромосомам.**

Моносомия. Полисомия. Синдром Шершевского-Тернера. Трисомия. Синдром Клайфельтера. Мозаицизм. Гермафродитизм.

Документ подписан электронной подписью.

Гетероплоидия по аутосомам.

Практикум по решению задач. Синдром Дауна. Синдром Патау. Синдром Эдвардса.

Практикум по решению задач. Современные экологические проблемы и пути их решения.

Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Механизмы устойчивости биосферы. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Конференция «Роль антропогенетики для здоровья населения».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного элективного курса «Генетика человека» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Личностные результаты освоения элективного курса «Генетика человека» соответствуют традиционным российским социокультурным и духовнонравственным ценностям и предусматривают готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению, наличие мотивации к целенаправленной социально-значимой деятельности, сформированность внутренней позиции личности как особо ценностного отношения к себе, к людям, к жизни, к окружающей природной среде.

Личностные результаты отражают сформированность патриотического, гражданского, трудового, нравственного, экологического воспитания, ценности научного познания и культуры здоровья.

Патриотическое воспитание

Формирование ценностного отношения к отечественному историческому и научному наследию в области генетики; способности оценивать вклад российских ученых в становление и развитие генетики как Компонента естествознания;

Документ подписан электронной подписью.

понимания значения науки генетики в познании законов природы, в жизни человека и современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях мировой и отечественной генетики; заинтересованности в получении генетических знаний в целях повышения общей культуры, функциональной и естественнонаучной грамотности;

Гражданское воспитание

Формирование способности определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её; умения учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; осознания необходимости саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении проблем общебиологического и генетического содержания;

Ценность научного познания

Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки генетики, представлений о взаимосвязи развития методов и теоретических обобщений в генетике как важнейшей отрасли естествознания; способности устанавливать связь между прогрессивным развитием генетики и решением социально-этических, экономических и экологических проблем человечества; убежденности в познании законов природы и возможности использования достижений генетики в решении проблем, связанных с рациональным природопользованием, обеспечением жизнедеятельности человека и общества.

Формирование познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по генетике, необходимых для выработки целесообразного поведения в повседневной жизни и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья;

Культура здоровья

Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому, половому и психическому здоровью, ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; правил здорового образа жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), абортов, способности и готовности соблюдать меры профилактики венерических, ЗППП, вирусных и других заболеваний, правила

Документ подписан электронной подписью.

поведения по обеспечению безопасности собственной жизнедеятельности;

Трудовое воспитание

Формирование потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, интереса к практическому изучению особенностей различных видов трудовой деятельности, в том числе на основе знаний, получаемых при изучении курса «Генетика человека», осознанного выбора направления продолжения образования в дальнейшем с учетом своих интересов и способностей к биологии и генетике, в частности; формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; **Экологическое воспитание**

Формирование способности использовать приобретаемые при изучении курса знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдения правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем) биосферы.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов освоения учебного курса «Генетика человека» выделяют:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся общенаучные понятия (закон, закономерность, теория, принцип, гипотеза, система, процесс, эксперимент, исследование, наблюдение, измерение и др.);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной, познавательной и учебно-исследовательской деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовыми логическими действиями **умение** использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализ, синтез, классификация, обобщение), раскрывать смысл ключевых генетических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, составляющих основу генетических исследований;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умения использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в информационных источниках; **Базовые исследовательские действия умений** при организации и проведении учебно-

Документ подписан электронной подписью.

исследовательской и проектной деятельности по генетике: выявлять и формулировать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, систематизировать и структурировать материал; наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, анализировать собственную позицию; относительно достоверности, получаемых в ходе эксперимента результатов; **Работа с информацией**

умения вести поиск информации в различных источниках (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете),

анализировать, оценивать информацию и по мере необходимости преобразовывать её; приобретение опыта использования информационнокоммуникационных технологий, совершенствование культуры активного использования различных поисковых систем;

умение использовать и анализировать в процессе учебной исследовательской деятельности получаемую информацию в целях прогнозирования распространенности наследственных заболеваний в последующих поколениях;

Коммуникативными универсальными учебные действия

умение принимать активное участие в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников дискуссии);

приобретение опыта презентации выполненного эксперимента, учебного проекта;

Регулятивные универсальные учебные действия

умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей; корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учетом новых знаний об изучаемых объектах;

умения выбирать на основе генетических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению содержания, установленного данной рабочей программой, выделяют:

Документ подписан электронной подписью.

освоение обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для науки «Генетика человека»; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях и реальных жизненных условиях. **Предметные результаты отражают сформированность:**

1) умения раскрывать сущность основных понятий генетики: наследственность, изменчивость, фенотип, генотип, кариотип, гибрид, анализирующее скрещивание, сцепленное наследование, кроссинговер, секвенирование, ген, геном, полимеразная цепная реакция, локус, аллель, генетический код, экспрессия генов, аутосомы, пенетрантность гена, оперон, репликация, репарация, сплайсинг, модификация, мутагенный фактор (мутаген), мутации (геномные, генные, хромосомные), цитоплазматическая наследственность, генофонд, хромосомы, генетическая карта, гибридизация, сорт, порода, инбридинг, гетерозис, полиплоидия, мутагенез, канцерогены, клонирование; умения выявлять взаимосвязь понятий, использовать названные понятия при разъяснении важных биологических закономерностей; 2) умения раскрывать смысл основных положений ведущих биологических теорий, гипотез, закономерностей;

3) представлений о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов; об основных правилах, законах и методах изучения наследственности; о закономерностях изменчивости организмов; о роли генетики в формировании научного мировоззрения и вкладе генетических теорий в формирование

современной естественнонаучной картины мира; о развитии современных медицинских и сельскохозяйственных технологий.

4) умения использовать терминологию и символику генетики при разъяснении мер профилактики наследственных и вирусных заболеваний, последствий влияния факторов риска на здоровье человека;

5) умения применять полученные знания для моделирования и прогнозирования последствий значимых биологических исследований, решения генетических задач различного уровня сложности.

6) умения ориентироваться в системе познавательных ценностей, составляющих основу генетической грамотности, иллюстрировать понимание связи между биологическими науками, основу которой составляет общность методов научного познания явлений живой природы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Элективный курс Генетика человека для 10 класса на 2023-2024 учебный год .

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1	Введение	1	0	0		Антропогенетика генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Медицинский аспект генетики.	Устный опрос.	Реш
2	Методы изучения генетики человека.	6	0	1		Генеалогический метод. Цитогенетический метод. Близнецовый метод. Онтогенетический метод. Популяционный метод. Решение задач.	Устный опрос. Практическая работа.	http/ /shols-word.ru

Документ подписан электронной подписью.

3	Генетика человеческих популяций.	4	0	2		Механизмы равновесия генов в популяции. Закон ХардиВайдберга.	Устный опрос. Практическая работа.	(https://sbio.info/lections/)
---	----------------------------------	---	---	---	--	---	---------------------------------------	---

						Решение задач. Элементарные эволюционные факторы в человеческих популяциях. Генетический полиморфизм. Решение задач.		
4	Наследование свойств крови человека.	3	0	1		Моногенное наследование - система резусфактор. Иммуногенетика. Наследственные болезни крови: серповидно клеточная анемия, талассемия. Решение задач на наследование группы крови.	Устный опрос. Практическая работа.	http//shols-word.ru

Документ подписан электронной подписью.

5	Наследование аутосомнодоминантных признаков.	2	0	2		Наследование аутосомнодоминантных признаков. Решение задач.	Устный опрос. Практическая работа.	Реш
6	Наследование аутосомнорецессивных признаков у человека.	2	0	1		Наследование аутосомнорецессивных признаков у человека. Решение задач.	Устный опрос. Практическая работа.	Реш

7	Наследование аутосомнорецессивных признаков у человека	3	0	1		Наследование, сцепленное с полом, у человека. Определение пола у человека. Интерсекс. Решение задач.	Устный опрос. Практическая работа.	Реш
8	Генные и хромосомные мутации у человека.	2	0	0		Генные и хромосомные мутации у человека. Делеция. Синдром «кошачьего крика». Транслокации. Геномные мутации.	Устный опрос.	Реш

Документ подписан электронной подписью.

9	Гетероплоидия по половым хромосомам.	2	0	1		Моносомия. Полисомия. Синдром Шершевского Тернера. Трисомия. Гетероплоидия по аутосомам . Практикум по решению задач.	Устный опрос. Практическая работа.	http/ /shols-word.ru
10	Гетероплоидия по аутосомам.	1	0	1		Практикум по решению задач. Синдром Дауна.	Практическая работа.	http/ /shols-word.ru

						Синдром Патау. Синдром Эдвардса.		
11	Практикум по решению задач.	4	0	4		Решение задач в формате ЕГЭ.	Практическая работа.	http://fipi.ru/ Ehttp://www.ege.edu.ru/ru- https://vk.com/ege100ballov

Документ подписан электронной подписью.

12	Современные экологические проблемы и пути их решения.	4	0	1	Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Конференция «Роль антропогенетики для здоровья населения». Обобщение курса. Решение задач в формате ЕГЭ.	Устный опрос. Практическая работа.	Реш http://fipi.ru/ Ehttp://www.ege.edu.ru/ru-https://vk.com/ege100ballov
Общее количество часов по программе.		34	0	15			

Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Введение	1	Формирование научноматериалистического мировоззрения. Государственная символика. Патриотическое воспитание.
2	Методы изучения генетики человека	6	Формирование научноматериалистического мировоззрения. Нравственное воспитание. Этическое воспитание.
3	Генетика человеческих популяций	4	Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. Гигиеническое и половое воспитание.
4	Наследование свойств крови человека.	3	Половое воспитание. Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
5	Наследование аутосомнодоминантных признаков.	2	Половое воспитание. Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
6	Наследование аутосомнорецессивных признаков у человека	2	Половое воспитание. Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
7	Наследование аутосомнорецессивных признаков у человека	3	Половое воспитание. Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
8	Генные и хромосомные мутации у человека	2	Половое воспитание. Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
9	Гетероплоидия по половым хромосомам	2	Половое воспитание. Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.

Документ подписан электронной подписью.

10	Гетероплоидия по аутосомам.	1	Половое воспитание. Нравственное воспитание. Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
----	-----------------------------	---	--

11	Практикум по решению задач.	4	Трудовое воспитание.
12	Современные экологические проблемы и пути их решения.	4	Экологическое воспитание. Патриотическое воспитание. . Воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.

Документ подписан электронной подписью.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Элективный курс по предмету биология « Генетика человека» для 10 класса на 2023 -2024 учебный год.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1	Антропогенетика -гене-тика человека. Человек как объект генетических исследований. Медицин-ский аспект генетики.	1	0	0		Устный опрос.
2	Генеалогический метод.	1	0	0		Устный опрос.
3	Цитогенетически й метод.	1	0	0		Устный опрос.
4	Близнецовый метод.	1	0	0		Устный опрос.
5	Онтогенетически й метод	1	0	0		Устный опрос.
6	Популяционный метод	1	0	0		Устный опрос.
7	Практическая работа № 1. Тема: «решение задач».	1	0	1		Практическая работа.
8	Механизмы равновесия генов в популяции.	1	0	0		Устный опрос.
9	Закон ХардиВайдберга. Практическая работа № 2. Тема: «Решение задач.»	1	0	1		Практическая работа.

10	Элементарные эволюци-онные факторы в человеческих	1	0	0		Устный опрос.
----	---	---	---	---	--	---------------

	популяциях.					
11	Генетический полиморфизм. Практическая работа № 3. Тема: «Решение задач».	1	0	1		Практическая работа.
12	Моногенное наследование - система резусфактор. Иммуногенетика.	1	0	0		Устный опрос.
13	Наследственные болезни крови: серповидно клеточная анемия, талассемия .	1	0	0		Устный опрос.
14	Практическая работа № 4. Тема: Решение задач на наследование групп крови».	1	0	1		Практическая работа.
15	Наследование аутосомнодоминантных признаков. Практическая работа № 5. Тема: «Решение задач».	1	0	1		Практическая работа.
16	Практическая работа № 6. Тема: «Решение задач на наследование ауто-сомнодоминантных признаков».	1	0	1		Практическая работа.

Документ подписан электронной подписью.

17	Наследование аутосомнорецессивных признаков у человека	1	0	0		Устный опрос.
18	Практическая работа № 7. Тема: «Решение задач на	1	0	1		Практическая работа.

	наследование ауто-сомнорецессивных признаков».					
19	Наследование, сцепленное с полом, у человека.	1	0	0		Устный опрос.
20	Определение пола у человека. Интерсекс.	1	0	0		Устный опрос.
21	Практическая работа № 8. Тема: «Решение задач на наследование сцепленное с полом».	1	0	1		Практическая работа.
22	Генные и хромосомные мутации у человека. Делеция. Синдром «кошачьего крика». Транслокации	1	0	0		Устный опрос.
23	Геномные мутации.	1	0	0		Устный опрос.
24	Геномные мутации у человека.	1	0	0		Устный опрос.

Документ подписан электронной подписью.

25	Гетероплоидия по аутосомам .Практическая работа № 9. Тема: «Решение задач на Гетероплоидию по половым хромосомам».	1	0	1		Практическая работа.
26	Практическая работа № 10. Тема: «Решение задач. Синдром Дауна. Синдром Патау. Синдром Эдвардса.»	1	0	1		Практическая работа.

27, 28, 29, 30	Практические работы № 11, 12, 13, 14.Тема: « Решение задач в формате ЕГЭ».	4	0	4		Практические работы.
31	Круговороты веществ и потоки энергии в биос-фере. Биологический круговорот.	1	0	0		Устный опрос.
32, 33	Конференция «Роль антропогенетики для здоровья населения».	2	0	0		Устный опрос.
34	Практическая работа № 15. Тема: «Решение задач в формате ЕГЭ».	1	0	0		Практическая работа.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Документ подписан электронной подписью.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

(В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов, Г. Г. Швецов, З.Г. Гапонюк)
под ред. В.В. Пасечника. Биология. 10 класс. Серия «Линия жизни»: :
учебник. -М.: Просвещение, 2020.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

(В.В. Пасечник, А.А. Каменский, А.М. Рубцов, Г. Г. Швецов, З.Г. Гапонюк)
под ред. В.В. Пасечника. Биология. 10 класс. Серия «Линия жизни»: :
учебник. -М.: Просвещение, 2020.

Лернер Г.И. Биология. Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные
работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2022-2023

Биология. Биологические системы и процессы.10 класс. Углубленный
уровень. А.В. Теремов, Р.А. Петросова,-М.: Мнемозина, 2019.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРТ

Проект «Вся биология», (<https://sbio.info/lections/>), <http://biologylib.ru/catalog>
электронный журнал «Биология»

Infouro.ru urok.1 sept.ru znanio.ru multurok.ru.

<HTTPS://RESH.EDU.RU/SUBJECT/5/>,

<HTTPS://UCHI.RU/MODERNSUBJECTS/HIGH-SCHOOL/BIOLOGY>,

[HTTPS://NSPORTAL.RU/USER/771694/PAGE/METODICHESKAYAKOPI
LKA-DLYA-](HTTPS://NSPORTAL.RU/USER/771694/PAGE/METODICHESKAYAKOPI
LKA-DLYA-)

<UCHITELYAKOPI.LKA.RU><http://fipi.ru/сертифицированныетестыдляпро>
веденияОГЭ, ЕГЭ; <http://www.ege.edu.ru/ru->

бесплатныесайтыдляподготовкекЕГЭпокаждому предмету;

<https://vk.com/ege100ballov> -y [https://soiro64.ru/pedagogam/poleznye-
veb-resursy/](https://soiro64.ru/pedagogam/poleznye-
veb-resursy/).



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.

ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.

ПОДПИСЬ

Документ подписан электронной подписью.

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	27AA85372EBD2355D186D07F9AFA81A3
Владелец:	RU, Приморский край, с.Сергеевка, Директор, МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" С.СЕРГЕЕВКА ПАРТИЗАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА, 04780516669, 251800451516, prim.buh@mail.ru, НурияГалимулловна, Галайда, ГалайдаНурияГалимулловна
Издатель:	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 28.02.2022 14:12:00 UTC+10 Действителен до: 24.05.2023 14:01:00 UTC+10
Дата и время создания ЭП:	04.09.2022 14:00:24 UTC+10