

*УО «Полесский государственный
университет»*



Генетика – наука будущего

*Виртуальная
книжная выставка*

2023



Генетика является одной из самых прогрессивных наук.

Она изучает два неразрывно связанных свойства живых организмов – наследственность и изменчивость. Слово «генетика» (от греч. genesis, geneticos - происхождение; от лат. – genus - род) предложил У. Бэтсон в 1906 году.

Он же определил новую науку как физиологию наследственности и изменчивости.

Грегор Мендель,
основоположник генетики,
впервые установил основные
законы наследования признаков
и опубликовал их
в 1865 году.

1900 год считают годом рождения
генетики.



В последние годы наблюдается быстрое развитие генетики, изучающей основные закономерности наследственности и изменчивости, геномную организацию, структурно-функциональную организацию отдельных генов.

Знание законов генетики позволяет человеку управлять процессами создания жизнестойкого потомства в растениеводстве и животноводстве, создавать новые породы животных и сорта растений.



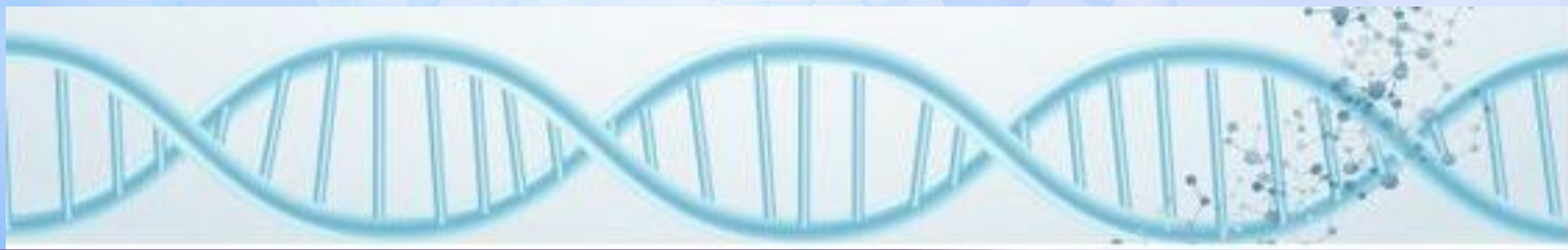
В центре внимания современной генетики находится проблема наследственных заболеваний, для некоторых из них разработаны методы предотвращения вредного воздействия генов, их вызывающих.

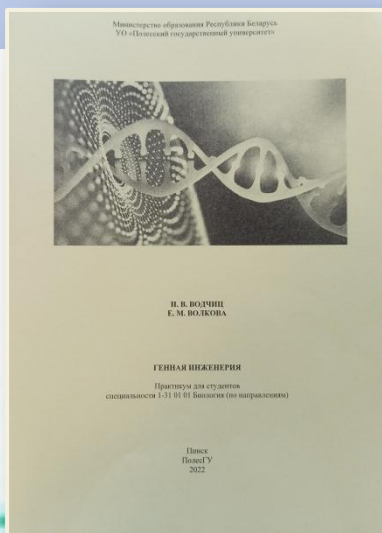
Роль генетики очень велика. Благодаря генетике, её знаниям, разрабатываются методы лечения ряда наследственных заболеваний.



Генетика как наука
о наследственности и изменчивости
находит применение во всех областях деятельности человека,
связанных с живыми существами:
растениями, животными и микроорганизмами.
Генетика – молодая наука, ей чуть больше ста лет.
Но у нее есть своя история и конечно
БОЛЬШОЕ БУДУЩЕЕ!!!

Предлагаем вашему вниманию подборку литературы,
которая поможет познакомиться
с богатым миром генетики.





Водчиц, Н. В. Генная инженерия : практикум для студентов специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям) / Н. В. Водчиц, Е. М. Волкова ; Министерство образования Республики Беларусь, УО "Полесский государственный университет". - Пинск : ПолесГУ, 2022. - 67 с.

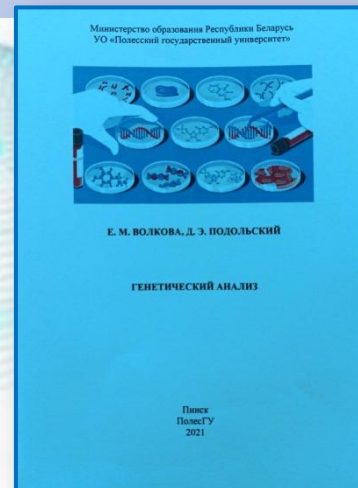
Практикум содержит теоретический материал по предмету и материал для проведения лабораторных работ, способствующие более глубокому изучению дисциплины; задачи для самостоятельного решения.

Учебное пособие знакомит читателя с более чем двадцатью различными молекулярными методами анализа, применяемыми в современной генетике. На примерах продемонстрированы возможности применения отдельных методов и их комбинаций для исследования организации, полиморфизма, экспрессии и функции генов. Пособие разработано к курсу лекций «Современные методы генетики», читаемому автором на биологическом факультете Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова.



Нефедова, Л. Н. Применение молекулярных методов исследования в генетике : учебное пособие : рекомендовано для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 "Биология" (квалификация (степень) "бакалавр") и УГС 30.00.00 "Фундаментальная медицина" (квалификация (степень) "специалист") / Л. Н. Нефедова. - М. : ИНФРА-М, 2022. - 104 с. - (Высшее образование: Бакалавриат)

Волкова, Е. М. Генетический анализ : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ для студентов специальности 1-31 01 01 Биология (по направлениям) / Е. М. Волкова, Д. Э. Подольский ; Министерство образования Республики Беларусь, УО "Полесский государственный университет". - Пинск : ПолесГУ, 2021. - 62 с.



Методическое пособие содержит теоретический материал по предмету и материал для проведения лабораторных работ, способствующие более глубокому изучению дисциплины.



Генетика. Сборник задач : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Зоотехния", "Ветеринарная медицина", "Промышленное рыбоводство" : допущено Министерством образования Республики Беларусь / Д. С. Долина, В. Ф. Соболева, Т. В. Видасова, Д. Т. Соболев ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2021. - 164 с.

Учебное пособие содержит генетические задачи и тесты для лабораторных занятий и самостоятельной работы. Представлены генетические задачи и тесты для выполнения во время занятий и индивидуальной самостоятельной работы.

Живлюк, Е. К. Генетика. Лабораторный практикум : допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по агрономическим специальностям / Е. К. Живлюк, Р. К. Янкевич. - Минск : ИВЦ Минфина, 2021. - 279 с.



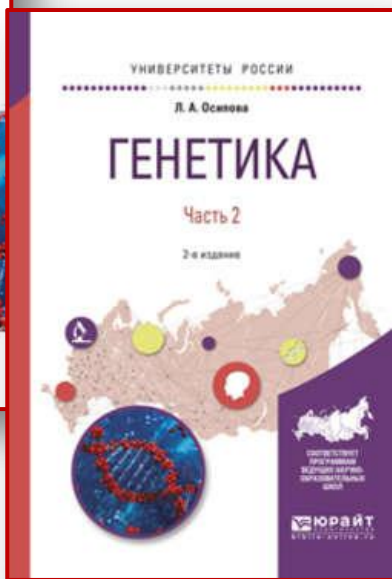
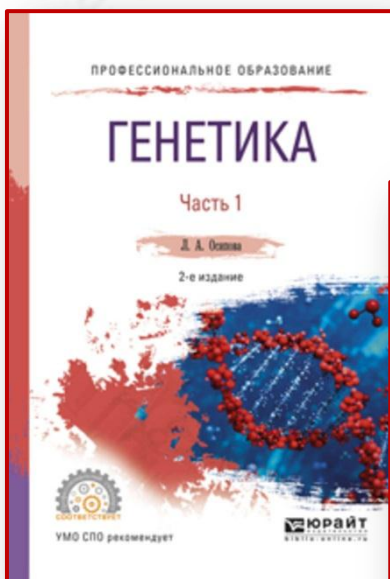
В учебном пособии рассматриваются основные разделы современной генетики: цитологические, молекулярные основы наследственности, наследование признаков, изменчивость организмов, генетическая структура популяций. По каждой теме дан краткий теоретический обзор и предложены задания, даются методические рекомендации по организации и проведению лабораторных работ. При составлении задач использовалось оригинальное обозначение генов, принятое в генетической литературе. Для систематического контроля, проведения экспресс-опросов во время занятий дан словарь основных специальных терминов и тесты для самоконтроля. Пособие содержит рисунки и схемы для наилучшего визуального восприятия материала.

Иванищев, В. В. Основы генетики : учебник / В. В. Иванищев. - М. : РИОР ; М. : ИНФРА-М, 2021. - 207 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).

В учебнике рассмотрены основные вопросы классической генетики и некоторые направления современной генетики. Текст дан в максимально сконцентрированном виде и содержит характеристику ключевых понятий, проиллюстрированных рядом примеров. Приведены схемы, объясняющие отдельные закономерности и положения генетической науки. Каждая глава завершается контрольными вопросами для самопроверки, в конце книги приведен краткий словарь терминов.



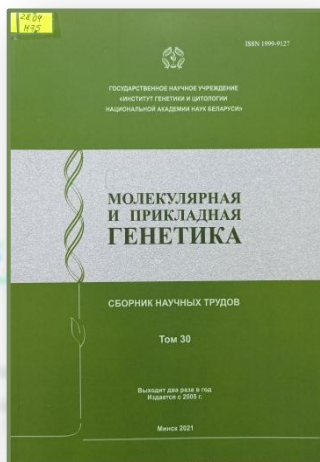
Осипова, Л. А. Генетика : учебное пособие для вузов. Ч. 1 / Л. А. Осипова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2021. - 243 с. - (Высшее образование).



Основная цель данного учебного пособия – развитие у студентов интереса к предмету, логики генетического мышления, а также освоение традиционных знаний и понятий современной генетики. Книга состоит из двух частей. В первой части изложены основные положения генетики, представлены основы и закономерности наследственности и изменчивости организмов. Во второй части уделено внимание нехромосомному наследованию и хромосомным перестройкам, генной инженерии, методам клонирования, дана информация о полезных и вредных мутациях организма. Также представлен материал по основам решения генетических задач, что намного облегчит студентам практические и лабораторные занятия по этой дисциплине.

Осипова, Л. А. Генетика : учебное пособие для вузов. Ч. 2 / Л. А. Осипова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2021. - 251 с. - (Высшее образование).

Молекулярная и прикладная генетика : сборник научных трудов издается с 2005 года : выходит два раза в год. Т. 31 / Государственное научное учреждение "Институт генетики и цитологии НАН Беларуси" ; гл. ред. А. В. Кильчевский. - Минск : Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, 2021. - 164 с.

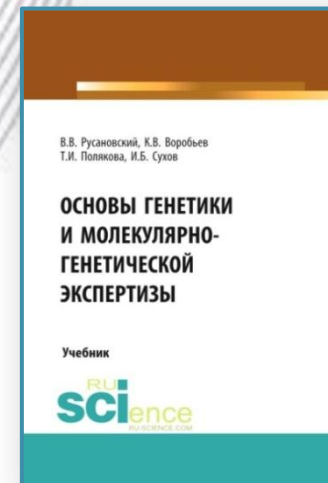


В сборнике научных трудов публикуются обзорные и экспериментальные статьи в области молекулярной и прикладной генетики растений, микроорганизмов, животных, человека, отражающие исследования генетических процессов на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях. Особое внимание уделяется наиболее актуальным проблемам геномики, генетической и клеточной инженерии. Публикуются результаты изучения генетических основ селекции растений, животных и микроорганизмов, разработки эффективных биотехнологий для сельского хозяйства, здравоохранения, охраны окружающей среды, биобезопасности.

Основы генетики и молекулярно-генетической экспертизы : учебник / В. В. Русановский [и др.]. - М. : РУСАЙНС, 2021. - 360 с.

Учебник позволит изучить общие принципы и положения необходимые для усвоения знаний по проведению клинико-генетической и молекулярно-генетической экспертизы.

Изложены основные положения классической и молекулярной генетики: наследственные заболевания, генетические особенности человека, методы проведения молекулярно-генетической экспертизы.



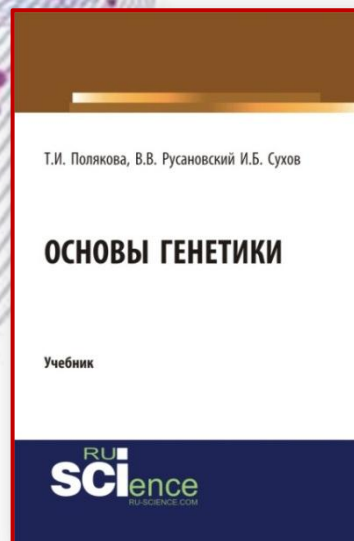
Пухальский, В. А. Введение в генетику : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям / В. А. Пухальский. - М. : ИНФРА-М, 2021. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).



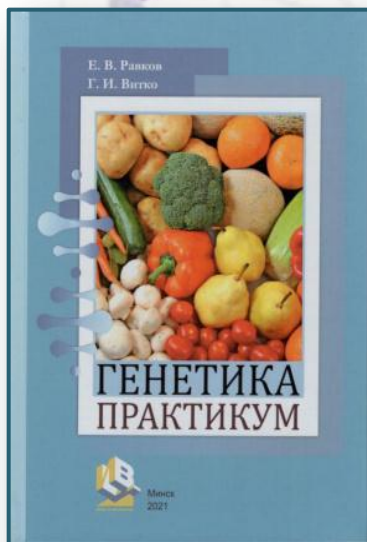
Изложены цитологические основы наследственности, закономерности менделевской генетики, хромосомная теория наследственности, основы молекулярной генетики и генной инженерии, закономерности наследования при отдаленной гибридизации, полиплодии и мутагенезе. Особое внимание уделено разделам, посвященным гетерозису и генетике популяций. Значительная часть данных представлена в виде рисунков, схем, графиков и таблиц, облегчающих понимание излагаемого материала.

Полякова, Т. И. Основы генетики : учебник / Т. И. Полякова, В. В. Русановский, И. Б. Сухов. - М. : РУСАЙНС, 2021. - 106 с.

Курс “Основы генетики” позволяет изучить общие законы наследования признаков, необходимых для усвоения знаний по общепрофессиональным дисциплинам. Изложены основные положения классической и молекулярной генетики: наследственные заболевания, генетические особенности человека, использование геномных баз данных и других методов исследования.



Равков, Е. В. Генетика. Практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Плодоовощеводство" : допущено Министерством образования Республики Беларусь / Е. В. Равков, Г. И. Витко. - Минск : ИВЦ Минфина, 2021. - 279 с.

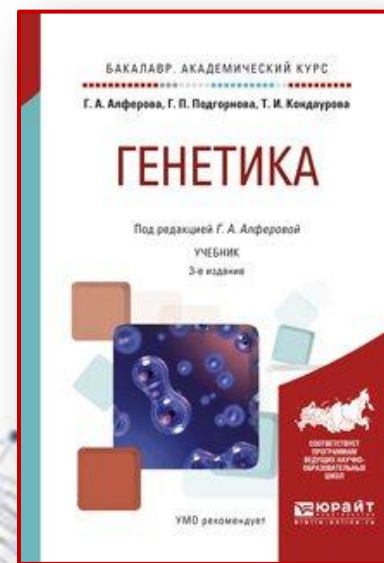


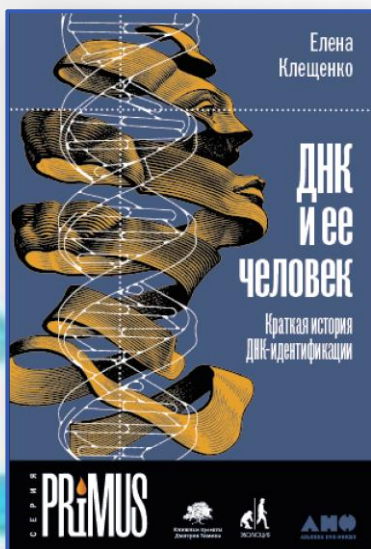
В практикуме даны методика проведения лабораторно-практических занятий по основным разделам генетики. Больше внимания уделено хромосомной теории наследственности. Материал пособия разбит на главы, каждая из которых посвящена конкретному разделу генетики:

- Цитологические основы наследственности;*
- Наследование признаков при внутривидовой гибридизации;*
- Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов;*
- Хромосомная теория наследственности;*
- Нехромосомная наследственность;*
- Молекулярные основы наследственности;*
- Изменчивость;*
- Гетероплоидия и отдаленная гибридизация;*
- Инбридинг и генерозис;*
- Генетические процессы в популяциях.*

Алферова, Г. А. Генетика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Биология" : допущено Учебно-методическим отделом / Г. А. Алферова ; ред. О. Е. Кондратьева. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2020. - 200 с. - (Высшее образование).

Учебник посвящен вопросам классической и современной генетики. В нем отражены изменения и усложнения представлений о природе наследственности и изменчивости, показаны основные генетические закономерности и генетические единицы. Большое внимание уделено межпредметным связям генетики с другими науками.





Клещенко, Е. ДНК и её человек. Краткая история ДНК-идентификации / Е. Клещенко. - М. : Альпина-нон-фикшн, 2020. - 314 с.

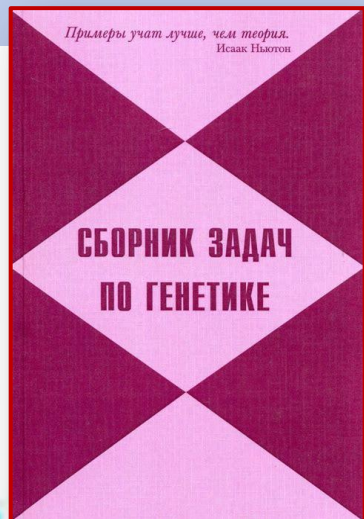
Автор рассказывает о методах исследования ДНК и о тех, кто стоял у их истоков: Алке Джеффрисе, придумавшем ДНК-дактилоскопию; Кэри Муллисе, сумевшем размножить до заметных количеств одиночную молекулу ДНК, о возможности идентификации человека по его генетическому материалу.

Линч, Б. Грязные гены. "Большая стирка" для вашей ДНК: как изменить свою наследственность / Б. Линч. - М. : Эксмо, 2020. - 384 с.

Много десятилетий считалось, что мы никаким образом не можем влиять на гены. Скорее, они влияют на нас. Однако это не совсем так. Что, если бы вам сказали, что гены могут «пачкаться», как рубашка или джинсы, а ваши жизнь и здоровье напрямую зависят от того, как часто вы устраиваете им «большую стирку»?

Автор этой книги, доктор Бен Линч пишет о проблемах, которые обусловлены генетически, объясняет, как можно эти проблемы преодолеть или хотя бы уменьшить, сравнивает наши действия по очистке генов с обыкновенной стиркой одежды и представляет собственноручно разработанную программу, которая предполагает и «замачивание», и прицельное «оттирание пятен» и «бережное отбеливание». Следуя его советам, вы сможете определить, какой ген у вас функционирует неправильно и что необходимо сделать, чтобы устранить проблему.





Сборник задач по генетике / Г. В. Максимов [и др.]. - 6-е изд. -
М. : Вузовская книга, 2020. - 144 с. : ил.

В учебном пособии даны методические указания и представлено более 440 задач по различным разделам курса генетики. Каждый раздел содержит краткое изложение основных теоретических положений и определений, разбор решения типовых задач и набор задач по каждой теме, в которых в качестве биологических объектов выступают человек, животные, растения, микроорганизмы и вирусы.

Основы медицинской генетики : учебное пособие: допущено Министерством образования Республики Беларусь для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования по специальностям "Лечебное дело", "Сестринское дело", "Медико-профилактическое дело" / Р. Г. Заяц [и др.]. - Минск : Сугарт, 2019. - 219 с. : ил.

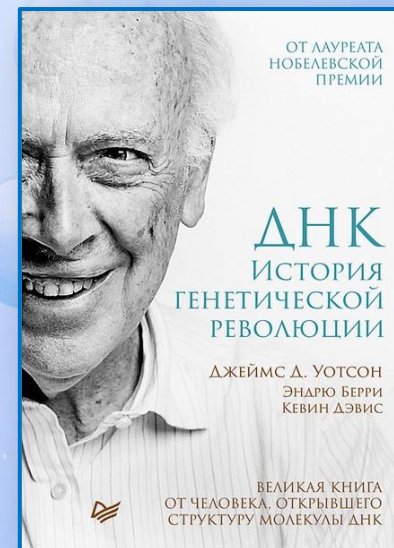
Включены данные новейших достижений в области медицинской генетики. Значительно расширены сведения по таким вопросам как уровни организации и упаковки генетического материала, геном человека, биология и генетика пола, методы изучения генетики человека, болезни обмена веществ и др.



Уотсон, Дж. ДНК. История генетической революции / Дж. Уотсон, Э. Берри, К. Дэвис. - М. ; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2019. - 512 с.

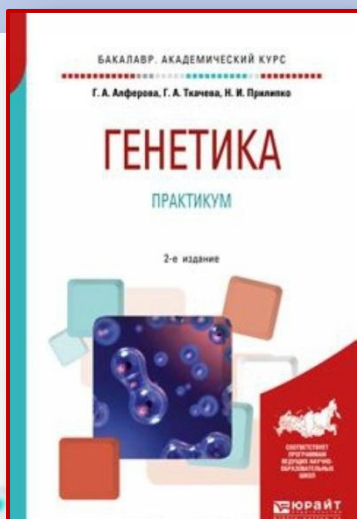
Познакомьтесь с историей генетической революции, рассказанной Джеймсом Д. Уотсоном, лауреатом Нобелевской премии. Гениальный ученый отправляет нас в величайшее научное путешествие, охватывающее все вехи генетической революции - от открытия двойной спирали до открытий последнего десятилетия.

Открытие человечеством двойной спирали ДНК по значимости можно сравнить только со свершениями эпохи Просвещения. Естественный отбор все еще действует, но геновая терапия уже стала реальностью. Что ждет нас дальше? Практически не осталось областей науки и деятельности, которые в той или иной степени не были бы связаны с генетикой: редактирование генов, эпигенетика, агрохимия, геномика и исследования рака - только вершина айсберга.



«Когда я попытался проанализировать причины своего успеха, то понял, что это - знания. Для прорывов нужны идеи, но их базис, фундамент - именно знания. А для того, чтобы получить знания, нужно читать как можно больше».

*Дж. Д. Уотсон,
лауреат Нобелевской премии*



Алферова, Г. А. Генетика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Алферова, Г. А. Ткачева, Н. И. Прилипка. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2018. - 175 с. - (Бакалавр. Академический курс).

Настоящее учебное пособие содержит контрольные работы и тестовые задания по курсу «Генетика». Каждый вариант заданий состоит из вопросов, охватывающих все разделы курса. Вопросы качественно различны: одни затрагивают узловые темы генетического анализа (основы гибридологического анализа), другие касаются частных моментов, третьи представлены в виде задач. Выполнение контрольной работы по генетике поможет студентам глубже осмыслить важнейшие проблемы курса, углубить знания и представления, важные для осуществления многих практических целей.

Нахаева, В. И. Общая генетика. Практический курс : учебное пособие для академического бакалавриата : рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям / В. И. Нахаева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2018. - 276 с.

В настоящее учебное пособие включены работы по основным темам общей генетики, в том числе и по генетике человека. Каждая глава пособия состоит из теоретической части, включающей графологические схемы основных понятий и дидактический материал, и практической части, в которой размещены практические, лабораторные работы, учебно-исследовательские задания, сопровождаемые подробными пояснениями, а также контрольные вопросы и тесты.





Франк-Каменецкий, М. Самая главная молекула от структуры ДНК к биомедицине XXI века / М. Франк-Каменецкий. - 2-е изд. - М. : Альпина-нон-фикшн, 2018. - 336 с.

Знаете ли вы, какая молекула в нашем организме по праву может быть названа «королевой живой клетки»? Конечно же ДНК. Невероятно многое в нашей судьбе определяется генами.

Почему молекула ДНК напоминает штопор? В этой книге автор рассказывает обо всех особенностях «самой главной молекулы» и о том, к каким головокружительным последствиям в понимании основ жизни привело ее изучение.



Максим Франк-Каменецкий – доктор физико-математических наук, специалист в области биофизики, профессор факультета биоинженерии Бостонского университета. Интересно, что в Бостонский университет его пригласили сразу на позицию полного профессора, что довольно редко для российских биологов. Автор открытия новой, трехспиральной, так называемой H-формы, структуры ДНК.



Использованные ресурсы:

<https://goo.su/FdDyjFU>

<https://goo.su/LCHU9>

<https://goo.su/7AksEZ>

***Составитель:
Станкевич К.А.
библиотекарь I категории***

