


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9» г. Печора

РАССМОТРЕНО

Школьным методическим советом

Протокол №1 от 30.08.2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

Направленность программы: естественно-научная

Возраст учащихся: 16 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
учитель биологии
И.В. Колдакова

2024 год, г. Печора

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы «Практическая биология»

1.1. Пояснительная записка

Настоящая программа создана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, Распоряжения Министерства просвещения РФ №Р-23 от 1 марта 2019 года «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий учащихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия».

Программа составлена в соответствии с:

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- Приложением к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»,

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28,

- Приказом МОУ «СОШ №9» от 22.06.2022 № 281/2 «О создании и функционировании Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МОУ «СОШ № 9».

Программа данного курса имеет **естественно-научную направленность**, поддерживает и углубляет базовые знания по биологии 10 класса, способствует осмысленному усвоению теоретической и практической составляющей школьной программы по общей биологии, направлена на формирование и развитие основных учебных умений и навыков в ходе решения биологических задач.

Актуальность

Курс «Практическая биология» представляет материалы более высокого уровня обучения, чем требует обязательный минимум содержания среднего (полного) образования.

Он позволяет обучающимся не только продвинуться в усвоении обязательного образовательного минимума, но и реализовать свой творческий потенциал, получить необходимую базу для выбора будущей профессии. Интегрирование материалов различных областей науки биологии в ходе раскрытия свойств природы с позиции разных структурных уровней организации жизни, а также применение приемов сравнения в обучении делают учебное содержание новым и более интересным для учащихся.

Адресат программы: данная программа рассчитана на учащихся 10 классов, проявляющих интерес к биологии и выбирающих предмет для сдачи государственной аттестации.

Срок освоения программы: на изучение программы «Практическая биология» предусмотрено 34 занятия по 40 минут, по 1 занятию в неделю. Срок реализации – 1 учебный год.

Формы организации образовательного процесса: групповые теоретические и практические развивающие занятия, индивидуальные консультации.

Виды занятий: беседы, объяснения, практические работы, решение биологических задач, тестирование, работа с тренировочными заданиями.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: систематизация и углубление знаний обучающихся по разделам курса биологии путем выполнения лабораторных и практических работ, решения разнообразных заданий и биологических задач различного уровня сложности.

Задачи:

1. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по биологии с использованием различных источников информации.
2. Обобщение и расширение знаний обучающихся, продолжение формирования практических навыков и навыков решения биологических задач различных типов.
3. Применение полученных знаний и умений по биологии в повседневной жизни, а также для решения задач различного уровня сложности, для решения вопросов практической направленности.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

| № п/п | Название раздела | Количество занятий | | |
|-------|--|--------------------|----------|-------|
| | | теория | практика | всего |
| 1. | Решение задач по молекулярной биологии | 3 | 5 | 8 |
| 2. | Решение задач по цитологии | 3 | 9 | 12 |

| | | | | |
|----|---------------------------|---|----|----|
| 3. | Решение задач по генетике | 1 | 13 | 14 |
| | Итого: | 7 | 27 | 34 |

Содержание

Раздел №1. Решение задач по молекулярной биологии.

Белки и нуклеиновые кислоты – биополимеры. Составные элементы белков и нуклеиновых кислот. Аминокислоты. Нуклеотиды. Виды нуклеиновых кислот. Отличие молекул ДНК от РНК. Комплементарность. Репликация ДНК. Правило Чаргаффа.

Практические работы по решению задач:

- вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок;
- определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК, числа водородных связей, длины и массы фрагментов цепочки ДНК.

Раздел №2. Решение задач по цитологии.

Метаболизм. Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы. Гликолиз. Клеточное дыхание. АТФ - нуклеотид, выполняющий роль аккумулятора энергии. Реакции матричного синтеза. Код ДНК, свойства генетического кода. Пластический обмен. Понятие о транскрипции, трансляции. Триплет или кодон ДНК. Антикодон т-РНК.

Жизненный цикл клеток, его периоды. Интерфаза - важнейший этап жизни клеток. Митоз, фазы митоза. Хромосомный набор половых и соматических клеток. Гаметогенез. Мейоз. Биологическое значение мейоза. Спорофит. Гаметофит. Жизненные циклы со сменой поколений.

Практические работы по решению задач:

- определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков по фрагменту ДНК;
- определение нуклеотидной последовательности и-РНК, числа и последовательности аминокислот во фрагменте молекулы белка;
- определение антикодонов т-РНК, фрагмента молекулы ДНК и последовательности аминокислот, закодированных в этом фрагменте;
- определение нуклеотидной последовательности т-РНК;
- расчетные задачи по определению количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК;
- определение количества АТФ, синтезированного на разных этапах энергетического обмена при расщеплении разного количества углеводов;
- определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз митоза и мейоза;
- определение количество хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла.

Раздел №3. Решение задач по генетике.

Основные генетические понятия и символы. Оформление генетических задач. Законы Г. Менделя. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер. Генетические карты хромосом. Генетическое определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом.

Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Генетические болезни. Родословная семьи. Наследование групп крови

Практические работы по решению задач:

- моно-, ди-, полигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание;
- неполное доминирование;
- сцепленное с полом наследование и кроссинговер;
- определение группы крови и резус-фактора;
- вероятность наследования и проявления генетических заболеваний;
- составление родословной семьи;
- комбинированные задачи.

Календарный учебный график программы «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

| № п/п | Тема занятия | Дата проведения |
|--|---|-----------------|
| Раздел №1. Решение задач по молекулярной биологии | | |
| 1 | Введение в курс «Практическая биология» | |
| 2 | Белки – полимеры. Аминокислоты как мономеры белка. Структуры белковой молекулы, функции белков в клетке. | |
| 3 | Решение задач на вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок. | |
| 4 | Решение задач на вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок. | |
| 5 | Нуклеиновые кислоты. Сравнительная характеристика ДНК и РНК. Строение, виды и функции РНК. Правило Чаргаффа, репликация ДНК. | |
| 6 | Решение задач на определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК, числа водородных связей, длины и массы фрагментов цепочки ДНК. | |
| 7 | Решение задач на определение % содержания нуклеотидов фрагмента | |

| | | |
|--|---|--|
| | ДНК, числа водородных связей, длины и массы фрагментов цепочки ДНК. | |
| 8 | Решение задач с использованием таблицы генетического кода | |
| Раздел №2. Решение задач по цитологии | | |
| 9 | Биосинтез белка. Транскрипция, трансляция. Динамика биосинтеза белка. | |
| 10 | Решение задач на определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков по фрагменту ДНК, и-РНК, т-РНК. | |
| 11 | Расчетные задачи по определению количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК. | |
| 12 | Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы. Гликолиз. Клеточное дыхание. АТФ - нуклеотид, выполняющий роль аккумулятора энергии. | |
| 13 | Решение задач по определению количества АТФ, синтезированного на разных этапах энергетического обмена при расщеплении разного количества углеводов. | |
| 14 | Решение задач по определению количества АТФ, синтезированного на разных этапах энергетического обмена при расщеплении разного количества углеводов. | |
| 15 | Клеточный цикл. Интерфаза. Митоз, набор хромосом. Гаметогенез. Мейоз, этапы, значение. | |
| 16 | Решение задач на определение количества хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз митоза. | |
| 17 | Решение задач на определение количества хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз мейоза. | |
| 18 | Жизненный цикл споровых растений. Набор хромосом на разных стадиях развития. Решение задач на определение набора хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла низших споровых растений. | |
| 19 | Жизненный цикл споровых растений. Набор хромосом на разных стадиях развития. Решение задач на определение набора хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз жизненного цикла высших споровых растений. | |
| 20 | Гаметогенез у голосеменных и цветковых растений. Решение задач на определение количества хромосом и ДНК в клетке во время разных фаз | |

| | | |
|---|--|--|
| | жизненного цикла семенных растений. | |
| Раздел №3. Решение задач по генетике | | |
| 21 | Генетические символы и термины. Оформление генетических задач. Законы наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. | |
| 22 | Задачи на определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при моногибридном скрещивании. | |
| 23 | Задачи на определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при дигибридном скрещивании. | |
| 24 | Задачи на определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при дигибридном скрещивании. | |
| 25 | Решение задач на сцепление генов и кроссинговер. | |
| 26 | Решение задач на сцепление генов и кроссинговер. | |
| 27 | Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом. | |
| 28 | Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом. | |
| 29 | Решение задач на наследование групп крови. | |
| 30 | Решение задач на наследование групп крови. | |
| 31 | Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Генетические болезни. Составление родословной семьи. | |
| 32 | Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Генетические болезни. Составление родословной семьи. | |
| 33 | Решение комбинированных задач. | |
| 34 | Решение комбинированных задач. | |

1.4. Планируемые результаты

приобретаемые обучающимися в процессе изучения программы отражают:

Метапредметные:

Регулятивные:

- сформированность самостоятельного определения цели, параметров и критериев, по которым можно определить, что цель достигнута;

- сформированность выбора пути достижения цели, планирования решения поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- сформированность организации эффективного поиска ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сформированность сопоставления полученного результата деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные:

- сформированность поиска обобщенных способов решения задач, в том числе, осуществление развернутого информационного поиска и постановка на его основе новых (учебных и познавательных) задач;
- сформированность критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использование различных модельно-схематических средств для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- сформированность выхода за рамки учебного предмета и осуществление целенаправленного поиска возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- сформированность умения выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

Коммуникативные:

- сформированность умения развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием различных (устных и письменных) языковых средств;
- сформированность умения деловой коммуникации как со сверстниками, так и со взрослыми, подбора партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- сформированность умения при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Личностные:

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владения

достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- сформированность готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Предметные:

обучающийся научится:

- объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- решать биологические задачи, составлять схемы;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей;

обучающийся получит возможность научиться:

- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и-РНК (м-РНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках;
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории.

2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной программы «Практическая биология»

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная удобной мебелью – биологическая лаборатория;
- цифровое оборудование центра «Точка роста».

Аппаратные средства:

- современный компьютер, обеспечивающий учащемуся мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук;
- устройства для презентации: проектор, экран.

Информационное обеспечение:

- выход в глобальную сеть Интернет.

2.2. Формы контроля

Основной тип занятий – практикум. Деятельность учителя сводится к консультированию обучающихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем.

В рамках реализации программы учитываются психологические, возрастные особенности обучающихся при отборе содержания, методов и форм работы. Индивидуально подбирается объем учебной нагрузки в зависимости от способностей и возможностей обучающихся. Сочетаются различные формы обучения (коллективные, групповые, индивидуальные, парные), что позволяет развивать все виды коммуникативной деятельности обучающихся.

Обучение организуется как на репродуктивном уровне, предполагающем закрепление знаний, формирование общеучебных умений, так и исследовательском, направленном на развитие творческого мышления и воображения обучающихся.

2.3. Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной образовательной программе

| Показатели (оцениваемые параметры) | Критерии | Степень выраженности оцениваемого качества | Возможное число баллов | Методы диагностики |
|--|---|---|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Теоретическая подготовка ребенка: | | | | |
| 1.1. Теоретические знания (по основным разделам) | Соответствие теоретических знаний ребенка | - минимальный уровень (ребенок овладел менее чем | 1 | Наблюдение, тестирование, контрольный |

| | | | | |
|---|---|---|----|---------------|
| учебно-тематического плана программы) | программным требованиям | ½ объема знаний, предусмотренных программой) | | опрос и др. |
| | | - <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более ½) | 5 | |
| | | - <i>максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период) | 10 | |
| 1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | - <i>минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины) | 1 | Собеседование |
| | | - <i>средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой) | 5 | |
| | | - <i>максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием) | 10 | |
| 2. Практическая подготовка ребенка: | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|----|---------------------|
| 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы) | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям | - минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков); | 1 | Контрольное задание |
| | | - средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½) | 5 | |
| | | - максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период) | 10 | |
| 2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением | Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения | - минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием) | 1 | Контрольное задание |
| | | - средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога) | 5 | |
| | | - максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых | 10 | |

| | | | | |
|--|---|--|----|---------------------------------|
| | | трудностей) | | |
| 2.3. Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте) | Креативность в выполнении заданий | - начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога) | 1 | Контрольное задание |
| | | - репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца) | 5 | |
| | | - творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества) | 10 | |
| 3. Общеучебные умения и навыки ребенка: | | | | |
| 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: | | | | |
| 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу | Самостоятельно в подборе и анализе литературе | - минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле | 1 | Анализ исследовательской работы |

| | | | | |
|---|--|--|----|---------------------------------|
| | | педагога) | | |
| | | - средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей) | 5 | |
| | | - максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей) | 10 | |
| 3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации | Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации | - минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога. | 1 | Анализ исследовательской работы |
| | | - средний уровень – работает с 5 компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей. | 5 | |
| | | - максимальный уровень – работает с | 10 | |

| | | | | |
|--|--|---|----|---------------------------------|
| | | компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей. | | |
| 3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования) | Самостоятельно в учебно-исследовательской работе | - минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога | 1 | Анализ исследовательской работы |
| | | - средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей. | 5 | |
| | | - максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей | 10 | |
| 3.2. Учебно-коммуникативные умения: | | | | |
| 3.2.1. Умение слушать и слышать | Адекватность восприятия | - минимальный уровень умений. | 1 | Наблюдение |

| | | | | |
|--|---|--|----|------------|
| педагога | информации, идущей от педагога | По аналогии с п.3.1.1. | | |
| | | - <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 5 | |
| | | - <i>максимальный</i> <i>уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 10 | |
| 3.2.2. Умение выступить перед аудиторией | Свобода владения и подачи учащимся подготовленной информации | - <i>минимальный</i> <i>уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 1 | Наблюдение |
| | | - <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 5 | |
| | | - <i>максимальный</i> <i>уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 10 | |
| 3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии | Самостоятель- ность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств | - <i>минимальный</i> <i>уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 1 | Наблюдение |
| | | - <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 5 | |
| | | - <i>максимальный</i> <i>уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1. | 10 | |

| 3.3. Учебно-организационные умения и навыки: | | | | |
|--|--|---|----|------------|
| 3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место | Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой | - минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 1 | Наблюдение |
| | | - средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 5 | |
| | | - максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 10 | |
| 3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности | Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям | - минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 1 | Наблюдение |
| | | - средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 5 | |
| | | - максимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 10 | |
| 3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу | Аккуратность и ответственность в работе | - минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 1 | Наблюдение |
| | | - средний уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | 5 | |
| | | - максимальный | 10 | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | уровень умений. По аналогии с п.3.1.1. | | |
|--|--|--|--|--|

2.4. Список литературы

Литература, рекомендуемая для педагога:

1. Адельшина Г.А. Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии / Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин. – М.: Планета, 2017.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии / И.В. Болгова. – М.: ОНИКС, 2006.
3. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии / Д.В. Вахненко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
4. Гуляев В.Г. Задачник по генетике / В.Г. Гуляев. – М.: Колос, 1980.
5. Итекс А.В. Вопросы и задачи по общей биологии и общей и медицинской генетике / А.В. Итекс. – М.: Гэотар-Медиа, 2004.
6. Кириленко А.А. Молекулярная биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ / А.А. Кириленко. – Ростов-на-Дону, 2011.
7. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей / Г.М. Муртазин. – М.: Просвещение, 1981.
8. Соколовская Б.Х. Сто двадцать задач по генетике / Б.Х. Соколовская. – М.: ЦРСПИ, 1992.
9. Шевченко В.А. Генетика человека: Учебное пособие для вузов / В.А. Шевченко. – М.: ВЛАДОС, 2002.

Литература, рекомендуемая для обучающихся:

1. Демьяненко Е.Н. Сборник задач по общей биологии. 9-11 классы / Е.Н. Демьяненко, А.Н. Соболев, С.В. Суматохин. – М.: ВАКО, 2018. – 272 с.
2. Мишакова В.Н. Решение задач по генетике: подготовка к ЕГЭ: учебное пособие / В.Н. Мишакова, Л.В. Дорогина, И.Б. Агафонова. – М.: Дрофа, 2020. — 160 с.