

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Большевицкая средняя общеобразовательная школа»
Мошковского района

РАССМОТРЕНО

Педагогическим
советом

МКОУ Большевицкая
СОШ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по ВР

Завальнюк А.В

от «17» августа 2026 г. г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

О.А. Жарикова

Приказ №53-ОД
от «17» августа 2026 г. г.

Протокол № 01
от «17» августа 2026 г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Практическая биология»
для 10-11 классов
для учащихся 15 – 16 лет
2026 - 2027 учебный год
Количество часов: 34 ч. в год, в неделю 1 час.
Срок реализации программы – 1 год**

Руководитель:
Алтухова Татьяна Александровна
учитель биологии
Высшей квалификационной категории

с. Сарапулка 2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология» составлена для 10-11 классов на основе положений и требований:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287) (далее – ФГОС ООО);

- федеральной образовательной программы основного общего образования (утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370) (далее – ФОП ООО).

При разработке программы использовались следующие нормативные документы:

- Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;

- Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р).

Актуальность курса

Актуальность курса внеурочной деятельности «Практическая биология» обусловлена необходимостью разработки специальных программ обучения и воспитания, способствующих повышению качества математического и естественно-научного образования, в том числе предусматривающих углубленное изучение учебного предмета «Биология».

Предлагаемый курс внеурочной деятельности дополняет и расширяет программу курса биологии базового уровня. Реализация программы позволяет выйти за рамки изучения биологии на базовом уровне, используя формы, отличные от урочных, и обеспечить более полное и глубокое изучение биологии.

Программа курса предусматривает организацию разнообразной деятельности обучающихся, их активность и самостоятельность, сочетает индивидуальную и групповую работу, предполагает практическую и исследовательскую деятельность.

Особое внимание в Программе уделяется выполнению обучающимися биологического эксперимента – лабораторных и практических работ, что позволит им на практике изучить особенности строения и физиологии живых организмов, развить практические умения и навыки планирования,

подготовки, проведения, анализа и интерпретации полученных экспериментальных результатов, научиться применять теоретические знания для решения практических задач, в том числе в жизненных ситуациях. Осознанное выполнение биологических экспериментальных работ будет способствовать повышению мотивации к изучению биологии. Программой предусмотрено также решение биологических задач различных типов и уровней сложности, выполнение проектных работ, а также проведение викторин и организация дискуссий на важные этические темы. Выполнению эксперимента, решению задач и проведению дискуссий и викторин обязательно должно предшествовать знакомство обучающихся со связанными элементами содержания.

Курс внеурочной деятельности «Практическая биология» может быть интересен обучающимся, которые проявляют познавательный интерес к изучению биологии и, возможно, рассматривают выбор профессии, связанной с применением биологических знаний. Освоение программы курса поможет обучающимся подготовиться к изучению биологии на углубленном уровне в 10–11 классах.

Цель и задачи курса

Цель Программы – обеспечить индивидуальные потребности обучающихся в изучении биологии по вопросам, выходящим за рамки базового уровня.

Программа учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся. Ее освоение способствует развитию интереса к изучению биологии и сферам деятельности, связанным с биологией, мотивации к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения.

Изучение курса направлено на развитие у обучающихся:

- системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания процессов, протекающих в живой природе, экологичного отношения к природе и ее многообразию;
- интереса к продолжению обучения на уровне среднего общего образования.

В рамках решения основных задач Программы должно быть обеспечено:

- приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания;
- формирование мотивации и развитие способностей к изучению биологии;

– формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении биологии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

– осознание обучающимися ценности биологических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;

– приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

Место курса в образовательном процессе

Программа курса «Практическая биология» рассчитана на реализацию в течение 68 учебных часов в рамках внеурочной деятельности в 10-11 классах (по 34 часа в 10 и 11 классе, 1 час в неделю)

Программа курса внеурочной деятельности «Практическая биология» направлена на достижение результатов, которые дополняют и углубляют сформулированные в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Биология» требования к предметным результатам.

Формы деятельности обучающихся предусматривают активность и самостоятельность, сочетают индивидуальную и групповую работу. Структурирование тематического планирования в Программе соответствует порядку изучения разделов и тем биологии на базовом уровне в основной школе и обеспечивает тем самым преемственность урочной и внеурочной деятельности. Предлагаемый в Программе перечень экспериментальных исследований является рекомендованным, учитель делает выбор проведения экспериментов и исследований с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, оснащения кабинета биологии учебным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

Введение

Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Молекулярная биология. Основы генетики».

Тема 1. Основы молекулярной биологии. Белки: белки-полимеры, структура белковой молекулы, функции белков в клетке. Нуклеиновые кислоты. Строение, функции и сравнительная характеристика ДНК и РНК. Биосинтез белка. Генетический код ДНК, транскрипция, трансляция –

динамика биосинтеза белка. Энергетический обмен: метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция. Этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание.

Практическое занятие «Решение задач по теме: нуклеиновые кислоты».

Практическая работа «Решение задач по теме: биосинтез белка».

Практическая работа «Решение задач по теме: энергетический обмен».

Тема 2. Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Практическое занятие «Решение задач по теме: Половое размножение. Мейоз».

Демонстрации: модель ДНК и РНК, таблицы «Генетический код», «Мейоз», модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 3. Законы Менделя и их цитологические основы. История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Практическое занятие «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Практическое занятие «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

Практическое занятие «Решение генетических задач на неполное доминирование».

Практическое занятие «Решение генетических задач на анализирующее скрещивание».

Демонстрации: решетка Пеннета, биологический материал, с которым работал Г.Мендель.

Тема 4. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.

Практическое занятие «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».

Практическое занятие «Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».

Практическое занятие «Решение комбинированных задач».

Тема 5. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера.

Практическое занятие «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков»

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; генетические карты хромосом.

Тема 6. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.

Практическое занятие «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование, на применение понятия - пенетрантность».

Демонстрации: схемы скрещивания на примере классической гемофилии и дальтонизма человека

Тема 7. Генеалогический метод. Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека. Установление генетических закономерностей у человека. Пробанд. Символы родословной.

Практическое занятие «Составление родословной»

Практическое занятие «Решение задач: Близнецовый метод».

Демонстрации: таблица «Символы родословной», рисунки, иллюстрирующие хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 8. Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга Генетика и теория эволюции. Генетика популяции. Популяционно-статистический метод – основа изучения наследственных болезней в медицинской генетике. Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций.

Практическое занятие «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга»

Тема 9. Изменчивость Типы изменчивости. Фенотипическая изменчивость. Онтогенетическая и модификационная изменчивость. Норма реакции. Статические закономерности модификационной изменчивости. Цитоплазматическая, комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации, их классификация и причина. Внутрихромосомные и межхромосомные перестройки. Мозаицизм. Кариотип человека. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.

Практическая работа «Статистические закономерности модификационной изменчивости»

Практическая работа «Решение задач по теме: Изменчивость»

Тема 10. Генетические основы селекций растений, животных и микроорганизмов. Селекция - наука о создании новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Задачи селекции. Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений. Центры древнего земледелия. Селекция растений. Основные методы селекции. Самоопыление перекрестноопыляемых растений. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная

гибридизация. Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Селекция бактерий, грибов, ее значение для микробиологической промышленности. Основные направления биотехнологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- 1) патриотическое воспитание:* гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки;
- 2) гражданское воспитание:* готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов;
- 3) ценности научного познания:* ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природой, развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;
- 4) формирование культуры здоровья:* ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни, соблюдение правил безопасности, в том числе, в том числе совершенствование навыков безопасного поведения в природной среде;
- 5) трудовое воспитание:* активное участие в решении практических задач биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;
- 6) экологическое воспитание:* осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности; ценностное отношение к родной природе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Познавательные универсальные учебные действия

1) Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов;

предлагать критерии и выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, формулировать гипотезы, делать выводы;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

2) Базовые исследовательские действия:

применять методы научного познания живых организмов и процессов на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и исследовательской деятельности;

анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать гипотезу и осуществлять ее проверку; проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты, самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе;

3) Работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература биологического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

применять знаки и символы, формулы, аббревиатуры, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

2. Коммуникативные универсальные учебные действия:

публично выступать с презентацией результатов выполнения биологического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта);

планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы;

выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы;

решать возникающие проблемы на основе учета общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями,

«мозговом штурме» и других формах взаимодействия.

3. Регулятивные универсальные учебные действия:

соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности;

корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения учебного курса в *10 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

Предметные результаты освоения учебного курса в *11 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А. Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К. М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

В результате изучения программы элективного курса «Практическая биология» учащиеся должны

Знать:

- общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков; специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач и задач по молекулярной биологии

- законы Менделя и их цитологические основы
- виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику; виды скрещивания
- сцепленное наследование признаков, кроссинговер
- наследование признаков, сцепленных с полом
- генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека
- популяционно-статистический метод – основу популяционной генетики (в медицине применяется при изучении наследственных болезней).

Уметь:

- объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения;
- применять термины по генетике, символику при решении генетических задач;
- решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания;
- анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях
- описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

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

- профилактики наследственных заболеваний;
- оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Введение	2	0,5	0.5	https://m.edsoo.ru/IBLQH548U
2	Основы молекулярной биологии.	7			https://m.edsoo.ru/5T7SVKF7X
3	Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков	5		1	https://m.edsoo.ru/YTLWW9JEO
4	Законы Менделя и их цитологически е основы	11	0,5	3	https://m.edsoo.ru/MEETZ2D71
5	Взаимодействи е аллельных и неаллельных генов. Множественн ый аллелизм. Плейотропия	9		2	https://m.edsoo.ru/MEETZ2D71
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	6,5	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/ п	Наименован ие разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Введение	2	0,5		https://m.edsoo.ru/IBLQH548U
3	Сцепленное наследование признаков и кроссинговер	5		1	https://m.edsoo.ru/YTLWW9JEO
4	Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность	5		3	https://m.edsoo.ru/MEETZ2D71
5	Генеалогический метод	5	0,5	2	https://m.edsoo.ru/MEETZ2D71
6	Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга	4		1	https://m.edsoo.ru/YTLWW9JEO
7	Изменчивость	7			https://m.edsoo.ru/MEETZ2D71
8	Генетические основы селекций растений, животных и микроорганизмов.	6	0,5	1	https://m.edsoo.ru/MEETZ2D71
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	8	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образователь ные ресурсы
		Вс его	Конт роль ные работ ы	Практ ически е работ ы		
1	Что будем изучать и что будем знать Инструктаж по технике безопасности. Входной тест	1	0,5			https://m.edsoo.ru/O2T4D1UI5
2	Основы молекулярной биологии	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
3	Белки	1				https://m.edsoo.ru/A7VOYD215
4	Нуклеиновые кислоты	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
5	«Решение задач по теме: нуклеиновые кислоты».	1		0.5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
6	Биосинтез белка	1				https://m.edsoo.ru/A7VOYD215
7	«Решение задач по теме: биосинтез белка».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
8	Энергетический обмен	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
9	«Решение задач по теме: энергетический обмен».	1				https://m.edsoo.ru/L17LJ59OV
10	Генетические символы и термины	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
11	Половое размножение организмов	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
12	Мейоз, его биологическое значение	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
13	«Решение задач по теме: Половое размножение. Мейоз».	1				https://m.edsoo.ru/V33JNUW5W
14	«Решение задач по теме:	1				https://m.edsoo.ru

	Половое размножение. Мейоз».					u/V33JNUW5W
15	История развития генетики	1		0,5		https://m.edsoo.ru/VBPPPBGCD
16	Моногибридное скрещивание	1		0,5		https://m.edsoo.ru/KZ01W5LJY
17	«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	1	0,5			https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
18	Дигибридное скрещивание	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
19	«Решение генетических задач на ди - и полигибридное скрещивание».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
20	«Решение генетических задач на ди - и полигибридное скрещивание».	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
21	Неполное доминирование.	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
22	«Решение генетических задач на неполное доминирование».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
23	Анализирующее скрещивание.	1		1		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
24	«Решение генетических задач на анализирующее скрещивание».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
25	«Решение генетических задач на анализирующее скрещивание».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
26	Генотип как целостная система.	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
27	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	1		0,5		https://m.edsoo.ru/CO1NPWLF4
28	Множественный аллелизм. Плейотропия	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
29	«Решение генетических	1				https://m.edsoo.ru

	задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».					u/GAB2386OW
30	Наследование групп крови человека (кодминирование)	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
31	«Определение групп крови человека – пример кодминирования аллельных генов».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
32	«Определение групп крови человека – пример кодминирования аллельных генов».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
33	«Определение групп крови человека – пример кодминирования аллельных генов».	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
34	Обобщающий урок. Итоговый контрольный тест	1	0,5			https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	6,5		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образователь ные ресурсы
		Вс его	Конт роль ные работ ы	Практ ически е работ ы		
1	Что будем изучать и что будем знать Инструктаж по технике безопасности. Входной тест	1	0,5			https://m.edsoo.ru/O2T4D1UI5
2	Хромосомная теория наследственности.	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
3	Сцепленное наследование признаков и кроссинговер	1				https://m.edsoo.ru/A7VOYD215
4	Генетические карты хромосом.	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
5	«Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».	1		0.5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
6	«Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».	1		0,5		https://m.edsoo.ru/A7VOYD215
7	Генетическое определение пола.	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
8	Наследование признаков, сцепленных с полом.	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
9	Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.	1				https://m.edsoo.ru/L17LJ59OV
10	«Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование; на применение пенетрантности».	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW

11	«Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование; на применение пенетрантности».	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
12	Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека.	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
13	«Составление и анализ родословной».	1				https://m.edsoo.ru/V33JNUW5W
14	«Составление и анализ родословной».	1				https://m.edsoo.ru/V33JNUW5W
15	Близнецовый метод	1		0.5		https://m.edsoo.ru/VBPPPBGCD
16	«Решение задач: Близнецовый метод».	1		0.5		https://m.edsoo.ru/KZ01W5LJY
17	Генетика и теория эволюции	1	0,5			https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
18	Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга.	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
19	«Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга».	1		1		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
20	«Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга».	1		1		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
21	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
22	«Статистические закономерности модификационной изменчивости»	1		1		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
23	«Статистические закономерности модификационной	1				https://m.edsoo.ru/V33JNUW5W

	изменчивости»					
24	Наследственная изменчивость	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
25	Мутации, их классификация и причина.	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
26	«Решение задач по теме: Изменчивость»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/CO1NPWLF4
27	«Решение задач по теме: Изменчивость»	1				https://m.edsoo.ru/V33JNUW5W
28	Селекция - наука о создании новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
29	Н.И.Вавилов о происхождении культурных растений	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
30	Селекция растений	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
31	Селекция животных	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
32	Особенности селекции микроорганизмов	1				https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
33	Основные направления биотехнологии	1		0,5		https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
34	Обобщающий урок. Итоговый контрольный тест	1	0,5			https://m.edsoo.ru/GAB2386OW
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1,5	8		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций: базовый уровень/В.В. Пасечник и др.; под ред. В.В.Пасечника.4-у изд., стер. _ М.: Просвещение, 2022.-223 с.: ил. – (Линия жизни).

Биология. 11 класс: базовый уровень: учебник /В.В. Пасечник,

А.А.Каменский, А.М. Рубцов и др.; под ред. В.В.Пасечника. 4-у изд., стер. _

М.: Просвещение, 2022.-227 с.: ил. – (Линия жизни).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1.В.С.Рохлов. Тематический и итоговый контроль. Сборник проверочных работ. Биология. 10 класс. Москва 2014г.

3. О.П.Дудкина. Биология 6-11 классы. Проверочные тесты, разноуровневые задания. Волгоград: Учитель, 2012г

4. Н.А.Богданов. Контрольно-измерительные материалы. Биология 10 класс. ФГОС. Москва. Вако, 2016г.

5. А.А.Кириленко. Биология. Раздел «Эволюция органического мира». Теория, тренировочные задания. Легион, 2016г.

6. А.А.Кириленко. Биология. Раздел «Генетика». Все типы задач. Тренировочная тетрадь. Легион, 2016г

7. С.И.Колесников. Биология. Раздел «Экология». Теория, тренировочные задания. Легион, 2016г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).

2. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

7. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

8. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

<http://biology.ru/index.php> - Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биологи

