

Частное учреждение дополнительного образования
«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 11/25
«02» октября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 333/25 от 02.10.2025 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС 2.0. БИОЛОГИЯ»
(10 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;
Уровень программы: базовый; .
Возраст обучающихся: 15-17 лет;
Срок реализации: 7 месяцев; 220 академических часов (2025-2026 год).

г. Казань, 2025 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основной курс 2.0. Биология» (10 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ) по биологии. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) по предмету «Биология».

1.1.1. Актуальность

Необходимость разработки дополнительной общеобразовательной программы обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей по предмету.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана на основе ряда нормативных документов, определяющих правовые позиции и стратегические перспективы развития дополнительного образования в Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;

- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);

- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

Данная образовательная программа разработана с учётом современных тенденций и перспектив развития дистанционного обучения. Программа обеспечивает персонализированный и инновационный подход к образованию. Подход, в свою очередь, основан на обширном педагогическом опыте авторов и является уникальным продуктом, уважающим авторские права.

1.1.3. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 15 – 17 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 7 месяцев обучения. Объем программы составляет 220 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями для подготовки к экзамену, изучение содержания и применения общественных фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов по типу экзамена в ограниченное время, написание ответов на задания второй части в соответствии с требованиями Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ).

1.1.6.2. Организационные формы обучения

Обучение по Программе представляет собой занятия по теории и практике. Занятия проводятся с использованием аудиовизуального формата, синхронной и асинхронной коммуникации. Состав курса характеризуется как разновозрастный, постоянный.

1.1.6.3. Режим занятий

Продолжительность занятий измеряется в академических часах. Занятия по курсу проводятся в среднем 2-3 раза в неделю. Количество часов в неделю варьируется в зависимости от количества занятий в неделю, от сложности материала, транслируемого на занятии.

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

Совершенствование приобретенных учащимися знаний, формирование ключевых биологических компетенций и понимание роли и значения биологии среди других наук о природе, развитие навыков логического мышления, расширение кругозора школьников, воспитание самостоятельности в работе, подготовка старшеклассников к выполнению заданий экзаменационной работы на более высоком качественном уровне, формирование устойчивых практических навыков выполнения тестовых заданий и типовых и комбинированных расчетных задач в рамках подготовки к *Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ)*.

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

- узнать основы теоретической биологии;
- узнать предмет биологии, место биологии в естествознании;
- узнать основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- узнать особенности строения, химического состава и функций клеток живых организмов;
- узнать реализацию наследственной информации;
- узнать процессы метаболизма;
- узнать размножение и развитие организма;
- узнать современные представления о возникновении и развитии жизни;
- узнать основы генетики и селекции;
- научиться решать генетические задачи;
- научиться решать задачи по цитологии;
- научиться составлять развернутый и логически обоснованный ответ на задания С части;
- научиться оформлять ответ в соответствии с правилами оформления заданий экзамена по биологии;
- научиться аргументировать собственное мнение на основе полученных биологических знаний;
- научиться сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;
- овладеть основными биологическими понятиями и дефинициями;
- овладеть биологической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- овладеть прочной базой умений по систематизации разнообразной биологической информации.

1.2.2.2. Метапредметные

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.2.2.3 Личностные

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.3. Содержание программы

Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?

Теория: Модуль посвящен знакомству ученика с курсом и с основами обучения

Практика: —

Модуль 1. Цитология

Теория: Модуль посвящен изучению теоретических аспектов клеточной биологии, включая строение и функции органелл, механизмы транспорта веществ, энергетический обмен и процессы жизнедеятельности клетки.

Практика: Модуль ориентирован на формирование практических навыков решения задач КИМ №1, 3, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24, 26, 27, связанных с анализом клеточных структур, процессов и их регуляции.

Модуль 2. Самовоспроизведение клеток и организмов

Теория: Модуль обеспечивает теоретическое понимание процессов клеточного деления, генетических основ наследования, а также регуляции клеточного цикла и развития организмов.

Практика: Модуль направлен на практическое применение знаний о процессах самовоспроизведения для решения задач КИМ №2, 3, 5, 6, 7, 8, 22, 23, 24, 26, 27, связанных с анализом процессов митоза, мейоза и развития.

Модуль 3. Наследственность и изменчивость

Теория: Модуль посвящен изучению теоретических основ генетики, механизмов наследования признаков, закономерностей генетической изменчивости и роли мутаций в эволюционном процессе.

Практика: Модуль ориентирован на практическое применение генетических знаний для решения задач КИМ №4 и №28, связанных с анализом родословных, решением генетических задач и определением вероятностей наследования признаков.

Модуль 4. Эволюция

Теория: Модуль обеспечивает теоретическое освоение концепций эволюционной биологии, включая механизмы естественного отбора, генетического дрейфа, адаптации и видообразования.

Практика: Модуль направлен на практическое применение эволюционных знаний для решения задач КИМ №1, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 24, 26, связанных с анализом эволюционных процессов, адаптаций организмов и интерпретацией филогенетических данных.

Модуль 5. Экология

Теория: Модуль посвящен изучению теоретических основ экологии, включая структуру и функционирование экосистем, популяционную динамику, биотические взаимодействия и влияние факторов окружающей среды на живые организмы.

Практика: Модуль ориентирован на практическое применение экологических знаний для решения задач КИМ №18, 19, 20, 24, 26, связанных с анализом экологических сообществ, популяций, экосистем и взаимодействий между организмами и окружающей средой.

Модуль 6. Пробный вариант

Теория: —

Практика: В этом модуле ученик будет практиковаться в решении всех заданий КИМ в рамках пробных вариантов.

Контроль

Домашние задания, пробные варианты.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность метапредметных и предметных компетенций, приобретаемых обучающимися в ходе освоения Программы.

1.4.1. Личностные результаты:

Обучающийся сможет:

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию,

самообразованию, самовыражению и самореализации;

- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4.2. Метапредметные результаты:

Учащиеся смогут:

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.4.3. Предметные результаты:

Учащиеся смогут:

- узнать основы теоретической биологии;
- узнать предмет биологии, место биологии в естествознании;
- узнать основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- узнать особенности строения, химического состава и функций клеток живых организмов;
- узнать реализацию наследственной информации;
- узнать процессы метаболизма;
- узнать размножение и развитие организма;
- узнать современные представления о возникновении и развитии жизни;
- узнать основы генетики и селекции;
- научиться решать генетические задачи;
- научиться решать задачи по цитологии;
- научиться составлять развернутый и логически обоснованный ответ на задания С части;
- научиться оформлять ответ в соответствии с правилами оформления заданий экзамена по биологии;
- научиться аргументировать собственное мнение на основе полученных биологических знаний;
- научиться сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;
- овладеть основными биологическими понятиями и дефинициями;
- овладеть биологической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- овладеть прочной базой умений по систематизации разнообразной биологической информации.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учётом мнений участников образовательных отношений и определяет даты начала и окончания и продолжительность обучения по программе.

Дата начала курса — 1 ноября.

Дата окончания курса — 31 мая.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул.Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019) оборудованы необходимыми техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;
- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;
- наличие звуковой карты;

2.2.2. Информационное обеспечение

Функционирование электронной информационно-образовательной среды:

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеoinформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной

доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.net>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе

<https://umschool.net>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы.

Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

2.3. Формы контроля и аттестации

При проведении занятий на портале <https://umschool.net> в формате занятий обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;
- решения интерактивных задач.

В программе представлены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий;
- поэтапный контроль успеваемости через выполнение пробных вариантов.

В домашние задания входят:

● задания по курсу различного уровня сложности с автоматической проверкой: задания типа «выбор одного ответа из нескольких», «выбор нескольких ответов из нескольких », «соотнесение множеств», «текст с пропусками», «поле ввода» и ручной проверкой: задания второй части экзамена.

В пробные варианты входят:

● задания по пройденному разделу тем курса различного уровня сложности с автоматической и ручной проверкой.

2.3.1 Оценочные материалы

Примерный перечень заданий для проведения текущего и поэтапного контроля:

1. В соматической клетке гиены 38 хромосом. Сколько хромосом содержит клетка гиены в профазе мейоза II? В ответе запишите только количество хромосом.
2. Какова вероятность рождения здоровых мальчиков в семье, где мать страдает гемофилией, а отец здоров? Учитывайте, что ген гемофилии рецессивный и сцеплен с X-хромосомой. Ответ запишите в виде числа (без знака %).
3. Выбери три ответа из шести. Какие характеристики относятся к описанию интрона?
 - 1) Участок гена у кольцевой молекулы ДНК
 - 2) Участок гена у линейной молекулы ДНК
 - 3) Кодировующий участок
 - 4) Некодирующий участок
 - 5) Выпадает в процессе сплайсинга
 - 6) После сплайсинга объединяются, образуя новые и-РНК.

В ответе укажи цифры верных утверждений.

4. Установи последовательность становления и уточнения клонально-селекционной теории.

- 1) Ф. М. Бернет сформулировал постулаты своей теории
- 2) Стало известно, что антитела - это белки.
- 3) Судзуми Тонегава объяснил механизм соматической рекомбинации.
- 4) Пауль Эрлих предполагал, что один В-лимфоцит образует разные антитела.
- 5) Открыт принцип ключ-замок, между антителом и антигеном.

5. Установите правильную последовательность иерархического соподчинения элементов пищеварительной системы, начиная с наименьшего уровня. Запишите в ответ верную последовательность цифр.

- 1) слюнная железа
- 2) эпителиальная клетка
- 3) нёбо
- 4) аппарат Гольджи
- 5) ротовая полость

6. Объясните, какое химическое вещество в кормовой добавке повлияло на изменение количества бактерий в рубцовой жидкости. Для чего нужны бактерии в рубце жвачных животных?

7. Как называется метод, используемый исследователем? Где протекает световая фаза фотосинтеза? На образование каких молекул тратится кислород, входящий в состав углекислого газа?

8. Селекционер выводит новую породу цыплят от скрещивания разных пород кур и петухов. Первое поколение гибридов показывает большую выносливость, большой прирост мышечной массы. Однако при дальнейших скрещиваниях гибридов первого поколения процент более выгодных селекционеру цыплят идет на убыль. Какое явление наблюдалось среди гибридов первого поколения? Почему выгодных селекционеру цыплят становилось все меньше?

9. У многих растений со временем стебли из зелёных превращаются в коричневые, а осенью происходит потеря листвы. Оба этих процесса периодичны и вызваны

накоплением в клеточных оболочках суберина. В результате клетки становятся толстостенными, мёртвыми, заполняются воздухом — образуется пробка. Для чего служит пробка в стеблях растений и при листопаде? Перечислите не менее пяти функций.

10. При лечении некоторых бактериальных заболеваний врачи рекомендуют пить специальные лекарственные препараты. Подобные препараты действуют на белок-фермент ДНК-гиразу, который необходим для раскручивания цепи ДНК. Почему эти препараты рекомендуют пить: что происходит с клетками бактерий? Почему препараты безопасны для человека? Ответ поясните.

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

- занятия, размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

По решению преподавателя могут быть использованы иные учебные и методические материалы, соответствующие требованиям обеспечения информационной безопасности обучающихся (перечень соответствующих материалов и электронных образовательных ресурсов представлен в Приложении 2).

Приложение 1. Календарно-учебный график

№ пп	Дата и время проведения занятия	Форма занятия	Уровень освоения темы	Наименование темы	Подробное описание	Кол-во часов на занятие (в ак. часах)	Форма проверки знаний/ак.ч
Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?							
1.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Как выжать из Основного курса максимум?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.3	—
Модуль 1. Цитология							
2.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Введение в биологию	Разберем основы общей биологии: поговорим о признаках жизни и об уровнях ее организации, о методах и разделах биологии. Узнаем, как решать задания на данные темы.	1.5	ДЗ/1
3.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Химия клетки	Разберем химическое строение клетки: органические и неорганические вещества. Обсудим воду, липиды, углеводы и их функции в клетке.	2	ДЗ/1

4.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Белки и нуклеиновые кислоты	Разберем строение и функции белков и нуклеиновых кислот, их взаимосвязь.	2	ДЗ/1
5.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Важнейшие структуры клетки	Разберем строение клетки: поговорим о плазматической мембране, ядре, клеточной стенке. Узнаем их строение и функции.	—	ДЗ/1
6.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Общий план строения эукариотической клетки	На занятии разберем общий план строения клетки, рассмотрим клеточные оболочки и обзор на ее строение.	0.4	ДЗ/0,3
7.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Плазматическая мембрана	На занятии разберем плазматическую мембрану (строение и функции), функции белков мембраны, жидкостно-мозаичную модель, транспорт веществ через мембрану, пассивный транспорт, диффузию, активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз, Na-K насос, трансмембранный потенциал.	1	ДЗ/0,3
8.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Цитоплазма и ядро	На занятии разберем ядро (строение и функции), хроматин (эухроматин, гетерохроматин), хромосомы (строение и функции), соматические и половые клетки, диплоидный и гаплоидный	1.5	ДЗ/0,4

					наборы хромосом, гомологичные и негомологичные хромосомы, аутосомы, цитоплазму (состав и функции), цитозоль, организацию генома у эукариот.		
9.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Органоиды клетки	Разберем строение клетки: поговорим об органоидах. Узнаем их строение и функции.	—	ДЗ/1
10.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Одномембранные органоиды	На занятии разберем строение и функции ЭПС, аппарата Гольджи, лизосом, пероксисом, вакуолей.	1	ДЗ/0,5
11.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Немембранные и двумембранные органоиды	На занятии разберем строение и функции рибосом, цитоскелета, центриолей, митохондрий, пластид, эндосимбиотическую гипотезу.	2	ДЗ/0,5
12.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика	На занятии повторим основы цитологии, и прорешаем номера как тестовой (№1, №3 и №5-6 в КИМ ЕГЭ), так и второй части (№23 и №25 в КИМ ЕГЭ) по этим темам.	2	ДЗ/1
13.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Введение в метаболизм	На занятии разберем метаболизм, АТФ, ферменты, аэробное и анаэробное дыхание, автотрофов и гетеротрофов.	2	ДЗ/1

14.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Катаболизм и анаболизм	На занятии разберем этапы энергетического обмена, дыхание и брожение, гликолиз, цикл Кребса, окислительное фосфорилирование, митохондрию. Изучим фазы фотосинтеза, световую фазу (последовательность процессов), темновую фазу, хемосинтез, роль хемосинтезирующих бактерий на Земле, сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.	2	ДЗ/1
15.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Практика	На занятии разберём номера как тестовой (№2-3, №5-8 в КИМ ЕГЭ), так и развёрнутой части (№23-24, №25 и №27-28 в КИМ ЕГЭ).	2	ДЗ/1
16.	Ноябрь	Теория	Базовый	Матричные реакции и биосинтез	На занятии разберем наследственную информацию и ее реализацию в клетке, генетический код и его свойства, репликацию. Обсудим этапы биосинтеза белка, иРНК, тРНК, рРНК, рибосому.	—	ДЗ/1
17.	Ноябрь	Теория	Базовый	Матричные реакции	На занятии разберем наследственную информацию и ее реализацию в клетке, генетический код и его свойства, репликацию, гипотезу оперона.	1.9	ДЗ/0,5

18.	Ноябрь	Теория	Базовый	Транскрипция и трансляция	На занятии разберем этапы биосинтеза белка, иРНК, тРНК, рРНК, рибосому.	0.7	ДЗ/0,5
19.	Ноябрь	Практика	Базовый	Основные типы задач на биосинтез белка. Часть 1	На занятии разберем задания второй части ЕГЭ на биосинтез белка.	2	ДЗ/1
20.	Декабрь	Практика	Базовый	Основные типы задач на биосинтез белка. Часть 2	На занятии разберем задания второй части ЕГЭ на биосинтез белка.	2	ДЗ/1

Модуль 2. Самовоспроизведение клеток и организмов

21.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Деление клеток	На занятии разберем клеточный цикл: интерфаза и деление, апоптоз, повторим хромосомы и хромосомные наборы. Обсудим митоз и мейоз, их фазы и значение.	2	ДЗ/1
22.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Формы размножения	На занятии разберем размножение организмов, способы размножения у растений и животных, бесполое и половое размножение, соматические и половые клетки, партеногенез.	1	ДЗ/1

23.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Гаметогенез	На занятии разберем формирование половых клеток у позвоночных животных.	2.4	ДЗ/1
24.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Эмбриогенез	На занятии разберем оплодотворение, эмбриогенез, дробление, бластулу, гаструлу, нейрулу, органогенез, зародышевые листки и развитие органов.	1.3	ДЗ/1
25.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Развитие организмов	На занятии разберем анэмбрионии и амниоты, первичноротых и вторичноротых, постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, метаморфоз и его значение.	—	ДЗ/1
26.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Разные типы эмбриогенеза	На занятии разберем анэмбрионии и амниоты, первичноротых и вторичноротых, прямое и непрямое развитие, метаморфоз и его значение.	0.6	—
27.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Постэмбриональное развитие	На занятии разберем постэмбриональный период.	0.2	—
28.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика по темам модуля «Самовоспроизведение»	На занятии разберём номера тестовой части (№3, №5-8 и №21 в КИМ ЕГЭ) по темам гаметогенез, размножение организмов, онтогенез.	1.7	ДЗ/1

				клеток и организмов». Часть 1			
29.	Декабрь	Практика	Базовый	Повторение тем первого полугодия	На занятии разберём номера тестовой части (№1-3, №5-8, №20 и №21 в КИМ ЕГЭ) по темам основы общей биологии, химия клетки, цитология, метаболизм клетки, гаметогенез, размножение организмов, онтогенез.	2	ДЗ/1
30.	Январь	Совмещенн ый (теория + практика)	Базовый	Жизненные циклы водорослей и споровых растений	На занятии разберем гаметофит, спорофит, жизненные циклы зеленых водорослей (улотрикс, хламидомонада) и мхов и папоротников.	2	ДЗ/1
31.	Январь	Совмещенн ый (теория + практика)	Базовый	Жизненные циклы семенных растений	На занятии разберем образование мужских и женских гаметофитов, макро и микроспор у голосеменных и покрытосеменных, двойное оплодотворение.	2	ДЗ/1
32.	Январь	Практика	Базовый	Практика по модулю «Самовоспроизведение клеток и организмов». Часть 2	На занятии разберём номера тестовой части (№3, №5-8 и №21 в КИМ ЕГЭ) по темам гаметогенез, размножение организмов, онтогенез и циклы растений.	1.6	ДЗ/1

Модуль 3. Наследственность и изменчивость

33.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Введение в генетику	На занятии разберем методы генетики, методы изучения наследственности человека, генетическую терминологию и символику.	2	ДЗ/1
34.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Законы Менделя и взаимодействия аллельных генов	На занятии разберем работы Г. Менделя, моно- и дигибридное скрещивание, гибридологический метод, анализирующее скрещивание, явление неполного доминирования, кодоминирование.	—	ДЗ/1
35.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Законы Менделя	На занятии разберем работы Г. Менделя, моно- и дигибридное скрещивание, гибридологический метод, закон чистоты гамет.	1.1	—
36.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Взаимодействия аллельных генов	На занятии разберем анализирующее скрещивание, явление неполного доминирования, кодоминирование.	1	—
37.	Январь	Практика	Базовый	Практика по задачам на независимое наследование признаков	На занятии разберём решение генетических задач на независимое наследование.	2.2	ДЗ/1
38.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Хромосомная теория наследственности	На занятии разберем закономерности сцепленного наследования, закон Т.Моргана, кроссинговер, полное и неполное сцепление.	1.4	ДЗ/1

39.	Январь	Практика	Базовый	Практика по задачам на сцепленное наследование	На занятии разберём решение генетических задач на сцепленное наследование.	2	ДЗ/1
40.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Генетика пола	На занятии разберем определение пола, типы определения пола, наследование, сцепленное с полом.	1	ДЗ/1
41.	Январь	Практика	Базовый	Практика по задачам на тему «Генетика пола»	На занятии разберём решение генетических задач на генетику пола.	2	ДЗ/1
42.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Псевдоаутосомное наследование	На занятии разберём решение генетических задач на псевдоаутосомное наследование.	1.5	ДЗ/1
43.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Родословные	На занятии разберём, что такое родословные и как по ним определить наследование того или иного признака.	0.8	ДЗ/1
44.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по решению генетических задач. Часть 1	На занятии разберём решение генетических задач на независимое наследование, сцепленное наследование и наследование, сцепленное с полом.	1.8	ДЗ/1

45.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Взаимодействия неаллельных генов	На занятии разберем взаимодействие неаллельных генов, эпистаз, полимерию.	1.1	ДЗ/1
46.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по решению генетических задач. Часть 2	На занятии разберём решение генетических задач на независимое наследование, сцепленное наследование и наследование, сцепленное с полом.	2	ДЗ/1
47.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по решению генетических задач. Часть 3	На занятии разберём решение генетических задач на независимое наследование, сцепленное наследование и наследование, сцепленное с полом.	2	ДЗ/1
48.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Изменчивость	На занятии разберем модификационную изменчивость, норму реакции (широкая и узкая), вариационный ряд, эксперименты, наследственную изменчивость, комбинативную изменчивость и ее причины, сравнение наследственной и ненаследственной изменчивости.	—	ДЗ/1

49.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Ненаследственная изменчивость	На занятии разберем модификационную изменчивость, норму реакции (широкая и узкая), вариационный ряд, эксперименты.	1	—
50.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Наследственная изменчивость	На занятии разберем наследственную изменчивость, комбинативную изменчивость и ее причины, сравнение наследственной и ненаследственной изменчивости.	0.6	—
51.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Мутации	На занятии разберем мутации и их типы, соматические и половые, генные, хромосомные, геномные, индуцированные мутации, ядерные и цитоплазматические мутации, мутагены, влияние мутагенов на организм человека, наследственные болезни человека.	2	ДЗ/1
52.	Февраль	Практика	Базовый	Повторение пройденных тем	На занятии прорешаем задания на темы «Основы общей биологии», «Химия клетки», «Цитология», «Самовоспроизведение клеток и организмов», «Наследственность и изменчивость».	2	ДЗ/1
53.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Селекция	На занятии разберем селекцию и ее задачи, особенности селекции растений, животных, микроорганизмов, вклад Н.И.Вавилова в развитие	2	ДЗ/1

					селекции, учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.		
54.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Биотехнология	На занятии разберем биотехнологию, ее направления, микробиологическую технологию, клеточную технологию и инженерию, хромосомную и генную инженерию, метод рекомбинантных плазмид, клонирование.	2	ДЗ/1
Модуль 4. Эволюция							
55.	Март	Практика	Базовый	Практика по модулю «Наследственность и изменчивость»	На занятии прорешаем номера тестовой части (№1, №4, №7-8 и №21 в КИМ ЕГЭ) по наследственной и ненаследственной изменчивости, селекции и биотехнологии.	2	ДЗ/1
56.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Развитие эволюционного учения	На занятии разберем креационизм, работы К.Линнея, систематику, теорию Ламарка и ее положения, предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина, основные положения теории, естественный отбор, борьбу за существование.	—	ДЗ/1

57.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Развитие биологии в додарвиновский период	На занятии разберем креационизм, работы К.Линнея, систематику, теорию Ламарка и ее положения.	0.6	—
58.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Теория Дарвина	На занятии разберем предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина, основные положения теории, естественный отбор, борьбу за существование..	1	—
59.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Вид и популяция	На занятии разберем критерии вида, структуру вида и популяции, генофонд популяции, закон Харди-Вайнберга.	2	ДЗ/1
60.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Микроэволюция	На занятии разберем синтетическую теорию эволюции, факторы эволюции, эволюционные процессы, протекающие внутри популяции, изменчивость, естественный отбор, миграции, изоляцию, волны жизни, дрейф генов, нейтральную теорию эволюции.	2	ДЗ/1
61.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Видообразование	На занятии разберем виды изоляции, географическое и экологическое видообразование.	1	ДЗ/1
62.	Март	Практика	Базовый	Практика: микроэволюция	На занятии прорешаем номера тестовой части (№17-20 в КИМ ЕГЭ) и развернутой части (№25 и	2	ДЗ/1

					№27 в КИМ ЕГЭ) по истории эволюционного учения, микроэволюции.		
63.	Март	Практика	Базовый	Повторение пройденных тем	На занятии прорешаем задания на темы «Основы общей биологии», «Химия клетки», «Цитология», «Самовоспроизведение клеток и организмов», «Наследственность и изменчивость», «Эволюция».	2	ДЗ/1
64.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Доказательства эволюции	На занятии разберем доказательства и методы изучения эволюции.	2	ДЗ/1
65.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Макроэволюция	На занятии разберем макроэволюцию, направления эволюции по Северцеву, биологический прогресс и пути его достижения, ароморфоз, идиоадаптации, общую дегенерацию, биологический регресс, направления эволюции, дивергенцию, конвергенцию, параллелизм, правила эволюции, коэволюцию, адаптивную радиацию.	2	ДЗ/1

66.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Возникновение жизни	На занятии разберем гипотезы возникновения жизни на Земле, гипотезы абиогенеза, гипотезы биогенеза, теорию Опарина - Холдейна, этапы эволюции, развитие жизни на Земле в разные эры и периоды, основные ароморфозы, геохронологическую таблицу.	1.7	ДЗ/1
67.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Антропогенез	На занятии разберем гипотезы происхождения человека, систематическое положение человека в системе животного мира, этапы антропогенеза, человеческие расы.	2	ДЗ/1
68.	Апрель	Практика	Базовый	Практика по модулю «Эволюция»	На занятии прорешаем номера тестовой части (№17-20 в КИМ ЕГЭ) и развернутой части (№25 и №27 в КИМ ЕГЭ) по истории эволюционного учения, микро- и макроэволюции, возникновению жизни на Земле и антропологии.	2	ДЗ/1
Модуль 5. Экология							
69.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Экология как наука	На занятии разберем методы и задачи экологии, организмы и их среду обитания, характеристики сред обитания.	1	ДЗ/1

70.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Абиотические факторы	На занятии разберем влияние света, температуры, влажности, газового и минерального состава среды на жизнедеятельность организмов, растения по отношению к влажности и свету, приспособления к разным условиям среды, сезонные ритмы.	1.4	ДЗ/1
71.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Биотические и антропогенные факторы	На занятии разберем биотические взаимодействия (конкуренция, хищничество, паразитизм, аменсализм, нейтрализм, мутуализм, симбиоз, комменсализм), влияние человека на окружающую среду.	2	ДЗ/1
72.	Май	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Сообщества организмов	На занятии разберем экологические характеристики популяции, биоценоз, биогеноценоз, экосистему, пищевые взаимоотношения, пищевые цепи, трофические уровни, экологическую нишу, компоненты экосистемы (продуценты, консументы, редуценты).	2	ДЗ/1

73.	Май	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Правила экологии	На занятии разберем закон минимума (закон Либиха), правила Бергмана и Аллена, закон толерантности, теорему Г. Ф. Гаузе (принцип конкурентного исключения Г. Ф. Гаузе), правило биологического усиления, закон пирамиды энергии.	2	ДЗ/1
74.	Май	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Экосистемы	На занятии разберем природные и антропогенные экосистемы, сукцессии, устойчивость экосистем.	0.8	ДЗ/1
75.	Май	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Биосфера	На занятии разберем учение В.И.Вернадского, типы веществ в биосфере, функции живого вещества, биомы.	0.7	ДЗ/1
76.	Май	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Круговорот веществ	На занятии разберем круговороты воды, кислорода, азота, серы, углерода, фосфора.	0.4	ДЗ/1
77.	Май	Совмещенный (теория + практика)	Базовый	Влияние человека на биосферу	На занятии разберем природные ресурсы, загрязнение биосферы, парниковый эффект, смог, кислотные дожди, экологические катастрофы, ноосферу, охрану окружающей среды, пути решения экологических проблем.	0.8	ДЗ/1

78.	Май	Практика	Базовый	Практика по модулю «Экология»	На занятии прорешаем номера тестовой части (№18-20 в КИМ ЕГЭ) и развёрнутой части (№26 в КИМ ЕГЭ) по средам обитания организмов, экологическим характеристикам популяций, сообществам и экологическим системам, биосфере и влияния человека на неё.	2	ДЗ/1
79.	Май	Практика	Базовый	Большое повторение общей биологии	На занятии прорешаем все задания тестовой и развернутой частей, в которых встречаются темы общей биологии.	2	ДЗ/1

Модуль 6. Пробный вариант

80.	Ноябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
81.	Декабрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
82.	Январь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
83.	Январь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5

84.	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
85.	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
86.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
87.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
88.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
89.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
90.	Май	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5
91.	Май	Практика	Базовый	Пробный вариант	Ученик попрактикуется в решении полного варианта КИМ.	—	ДЗ/3,5

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; Под редакцией Пасечника В.В.. Биология, 10 класс. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2025 г.
- Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы; углубленное обучение, 10 класс. Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНМОЗИНА", 2025 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Биология 10 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/5/10/>
- Материалы для подготовки к ЕГЭ по биологии [Электронный ресурс] – <https://college.ru/biologiya/index.html>
- Проект “Вся биология”. Статьи и материалы по биологии [Электронный ресурс] – <https://www.sbio.info/>
- Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] – <https://anatomcom.ru/>
- Электронная энциклопедия [Электронный ресурс] – <https://www.theanimalworld.ru/>