

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

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

Протокол № 04/25

«25» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

(приказ № 262/25 от 25.03.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС. БИОЛОГИЯ. №2»
(9 КЛАСС)

Форма обучения: очная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Срок реализации: 8,5 месяцев; 212 академический часов (2025-2026 год)

Автор-составитель программы
Кочегарова Марина Евгеньевна

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. Биология. №2» (9 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Основному Государственному Экзамену (ОГЭ) по биологии. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Основного Государственного Экзамена (ОГЭ) 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 14 – 16 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 8,5 месяцев обучения. Объем программы составляет 212 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 Основного Государственного Экзамена (ОГЭ).§

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 Основному Государственному Экзамену (ОГЭ).

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. Общая биология

Теория: В модуле «Общая биология» ты изучишь общие закономерности, касающиеся всех живых существ нашей планеты. Также в этом модуле ты рассмотришь развитие живых организмов, их эволюцию и происхождение. Общая биология необходима для понимания всех остальных разделов

Практика: В модуле "Общая биология" изучишь такие задания, как 1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, что в дальнейшем даст хорошую базу для других разделов биологии.

Модуль 2. Ботаника

Теория: В этом модуле ты узнаешь особенности строения и жизнедеятельности растений. Познакомишься с основными представителями царства Растения, рассмотришь их основные характеристики

Практика: Благодаря модулю "Ботаника" столкнешься с такими заданиями, как 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 22, 23, 24, 25, а также узнаешь фишки, как легко решить их без ошибки.

Модуль 3. Анатомия человека

Теория: В этом модуле ты изучишь человека, особенности его строения и процессов жизнедеятельности. Познакомишься с нервной, эндокринной, лимфатической, иммунной, сердечно—сосудистой, выделительной, дыхательной и пищеварительной системами, а также с опорно—двигательным аппаратом. Изучив данный модуль, ты поймешь, как работает твой организм

Практика: Модуль "Анатомия человека" невероятно интересный и обширный, рассмотрим подходы к решению заданий 4, 5, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25

Модуль 4. Зоология

Теория: В этом модуле ты узнаешь особенности строения и жизнедеятельности

животных. Познакомишься с основными представителями царства Животные, рассмотришь их основные характеристики

Практика: Этот модуль поможет тебе освоить задания как тестовой части (2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 21), так и письменной (22, 23, 24, 25)

Модуль 5. Решение заданий ОГЭ

Теория: В этом модуле ты разберешься, как решать наиболее сложные задания 1 и 2 части экзамена по биологии

Практика: Рассмотрим основные типы заданий, разберем методику решения номеров для успешного выполнения.

Модуль 6. Пробный вариант

Теория: —

Практика: В ходе модуля ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.

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 сентября.

Дата окончания курса — 15 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-, видеоинформации 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. Установите правильную последовательность процессов, происходящих при нейрогуморальной регуляции организма. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

- 1) воздействие на щитовидную железу
- 2) активация либеринов в нейросекреторных клетках гипоталамуса
- 3) синтез тиреотропного гормона в гипофизе
- 4) синтез тироксина и его секреция в кровь
- 5) воздействие тироксина на орган-мишень
- 6) действие нервного импульса на нейросекреторные клетки

Установите правильную последовательность образования зиготы у покрытосеменных растений, начиная с мейоза. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) митоз макроспоры
- 2) мейоз при образовании макроспоры
- 3) образование восьмиядерного зародышевого мешка
- 4) формирование яйцеклетки
- 5) оплодотворение
- 6) зигота

3. Установите верную последовательность цифр. По эволюционной теории Ч. Дарвина приобретение признака происходит следующим образом:

- 1) появление нового признака
- 2) борьба за существование
- 3) распространение признака в группе
- 4) скрещивание особей с новым признаком
- 5) дивергенция признаков и образование нового вида

4. Установите последовательность событий, происходящих при синтезе белка. Запишите верную последовательность цифр.

- 1) молекулы тРНК узнают комплементарную последовательность
- 2) синтез иРНК в ядре
- 3) аминокислоты соединяются пептидной связью
- 4) иРНК выходит в цитоплазму
- 5) молекула иРНК связывается с рибосомами
- 6) рибосома доходит до стоп-кодона

5. Установите последовательность действия стабилизирующего отбора. Запишите верную последовательность цифр.

- 1) исчезновение особей с красным цветом крыльев
- 2) появление красных особей в группе жуков с черным цветом крыльев
- 3) хищники замечают красных особей из-за плохой маскировки на стволах деревьев
- 4) количество черных особей остается стабильным
- 5) уменьшение количества красных особей

6. Студент рассматривал на практикуме гистологические препараты различных тканей. Препарат номер 1 представлял собой рыхло и далеко расположенные друг от друга клетки и неупорядоченно лежащие вокруг них волокна разной толщины. Препарат номер 2 был выглядел совершенно иначе: клетки были цилиндрической формы, плотно и упорядоченно располагались на базальной мембране. Какой вывод можно сделать о наличии межклеточного вещества в обоих препаратах? Назовите ткани, которые рассматривал студент на каждом из препаратов.

7. Эмбриолог наблюдал процесс искусственного оплодотворения. Он отобрал специальной иглой сперматозоид и ввел его в яйцеклетку. Через некоторое время наблюдатель заметил, что оплодотворенная яйцеклетка стала видоизменяться, начала делиться, при этом объем клеток не увеличивался.

Какой процесс эмбрионального развития наблюдал ученый и что должно образоваться в его результате? Какой тип деления лежит в его основе?

8. Юный натуралист Коля решил собрать коллекцию насекомых. Пройдясь с сачком по опушке, он поймал насекомых из разных отрядов: кузнечика певчего, бабочку-капустницу, пчелу, синюю мясную муху и комара обыкновенного. После этого Коля захотел рассмотреть насекомых под биноклярным микроскопом и заметил, что у всех пойманных организмов различные ротовые аппараты. Назовите, какие ротовые аппараты характерны для каждого из пойманных насекомых. Также напишите, к какой пище эти ротовые аппараты приспособлены.

9. Зоолог наблюдал за поведением лягушек в начале мая, в период размножения. Он заметил, что при спаривании самка сначала откладывает яйца, а затем самец, обхвативший самку, оплодотворяет их в воде. Как называется подобный вариант оплодотворения? Назовите плоидность клеток, участвующих в этом процессе, и плоидность образующейся зиготы.

10. Студент наблюдал в световой микроскоп за жизнью хламидомонад. На предметное стекло с висюлькой каплей он поместил каплю с хламидомонадами и накрыл его покровным стеклом. В процессе наблюдения он заметил, как из некоторых особей после метаморфоза начали выходить зооспоры. После длительного наблюдения было замечено, что некоторые зооспоры начали соединяться друг с другом. Какой процесс наблюдал студент в микроскоп и какой плоидности зооспоры? Какие органоиды хламидомонады студент мог увидеть в световой микроскоп?

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.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Как выжать из Основного курса максимум?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.3	—
Модуль 1. Общая биология							
2.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Введение в биологию Часть 1	Начнем знакомство с биологией как наукой: рассмотрим все её дисциплины и разделы, необходимые для экзамена.	0.5	ДЗ/0,5
3.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Введение в биологию Часть 2	Изучим жизнь на различных уровнях. Научимся отличать живые организмы от неживой природы.	—	ДЗ/0,5
4.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Уровни организации жизни, методы биологии	Изучим уровни организации жизни – от молекулярного до биосферного; познакомимся с основными методами, которые используются в биологии. Рассмотрим лабораторные	1	—

					инструменты и посуду, а также медицинские приборы.		
5.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Всё о микроскопе	Рассмотрим строение микроскопа, изучим алгоритм работы с ним и его краткую историю, разберем процесс подготовки препаратов.	0.8	—
6.	Сентябрь	Практика	Базовый	Практика Введение в биологию	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
7.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Химический состав: неорганические вещества	Пройдем все элементы и вещества, которые входят в состав клетки.	1.3	ДЗ/0,3
8.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Химический состав: органические вещества	Определим отличия в строении и функциях разных групп органических соединений.	—	ДЗ/0,5
9.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Белки, углеводы	Изучим строение полимеров клетки – белков и углеводов, определим их функции в клетке.	1.3	—
10.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Липиды, нуклеиновые кислоты	Рассмотрим строение липидов и нуклеиновых кислот, а также их функции и значение для клетки.	1	—
11.	Сентябрь	Практика	Базовый	Практика Химический состав клетки	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5

12.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Все о клетке Часть 1	Познакомимся с положениями клеточной теории и строением прокариотических и эукариотических клеток.	—	ДЗ/0,5
13.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Клеточная теория, прокариоты и эукариоты	Изучим основные положения клеточной теории, а также определим различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	1.1	—
14.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Клеточная стенка, клеточная мембрана, цитоплазма	Рассмотрим строение и функции основных компонентов клетки – клеточной стенки, клеточной мембраны, а также цитоплазмы.	1	—
15.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Все о клетке Часть 2	Выясним, какие органоиды выделяют, выполняемые ими функции.	1.8	ДЗ/0,3
16.	Сентябрь	Практика	Базовый	Практика Все о клетке	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,3
17.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Вирусы, бактерии	Рассмотрим признаки прокариотических организмов и вирусов. Узнаем особенности их строения, какое значение они имеют для жизнедеятельности современного человека.	—	ДЗ/0,5

18.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Одноклеточные и многоклеточные организмы, типы питания, типы дыхания	Изучим одноклеточных и многоклеточных организмов, рассмотрим типы питания и дыхания.	0.6	—
19.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Вирусы	Познакомимся с царством Вирусы, рассмотрим особенности строения и жизнедеятельности.	1.2	—
20.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Бактерии	Познакомимся с царством Бактерии, рассмотрим особенности строения и жизнедеятельности.	1.5	—
21.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Вирусы, бактерии	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
22.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Суть метаболизма, энергетический обмен	Узнаем, что скрывается за понятием «метаболизм» и разберём одну из его сторон – энергетический обмен. Изучим все его этапы, как и при каких условиях протекает у различных организмов.	—	ДЗ/0,5
23.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Суть метаболизма	Рассмотрим понятием «метаболизм». Познакомимся с двумя видами обмена: энергетическим и пластическим.	0.7	—

24.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Энергетический обмен	Рассмотрим все этапы энергетического обмена, разберемся, где они происходят, при каких условиях, что в них образуется.	1	—
25.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Пластический обмен	Познакомимся с пластическим обменом на примере трёх основных его процессов — фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка.	—	ДЗ/0,5
26.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Фотосинтез, хемосинтез	Рассмотрим фотосинтез и хемосинтез, их отличия. Разберем этапы фотосинтеза, процессы, которые происходят в каждую из фаз.	1	—
27.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Биосинтез белка	Рассмотрим процесс биосинтеза белка, его этапы.	0.9	—
28.	Январь	Практика	Базовый	Практика Суть метаболизма, энергетический обмен, пластический обмен	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
29.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Типы размножения, онтогенез	Изучим виды размножения, узнаем как протекает индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1.4	ДЗ/0,5
30.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Экология Часть 1	Узнаем, что изучает экология, какие существуют экологические факторы. Познакомимся с	—	ДЗ/0,5

					основными средами жизни и выясним какие между ними существуют отличия.		
31.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Экологические факторы	Изучим абиотические, биотические и антропогенные факторы.	0.8	—
32.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Экологические законы	Разберем основные экологические законы.	0.5	—
33.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Среды жизни	Рассмотрим особенности водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной сред обитания.	0.6	—
34.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Экология Часть 2	Разберем, что такое биогеоценоз и экосистема. Рассмотрим отличия естественной и искусственной экосистем. Узнаем, что включает в себя экосистема (продуценты, консументы, редуценты). Рассмотрим цепи питания, их отличия. Изучим взаимодействия организмов друг с другом.	—	ДЗ/0,5
35.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Экосистема и биогеоценоз, типы экосистем	Разберем, что такое биогеоценоз и экосистема. Рассмотрим отличия естественной и искусственной экосистем.	1	—

36.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Состав экосистемы, цепи питания, сукцессия	Узнаем, что включает в себя экосистема (продуценты, консументы, редуценты). Рассмотрим цепи питания, сукцессию.	0.9	—
37.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Взаимоотношения организмов	Изучим взаимодействия организмов друг с другом: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция.	1	—
38.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Экология	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
39.	Май	Практика	Базовый	Большое повторение Темы апреля	Повторим пройденные темы общей биологии и ботаники, закрепим все заданиями ОГЭ.	2	ДЗ/1
40.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эволюционные идеи, микроэволюция, макроэволюция	Узнаем, что такое эволюция и как ученые пришли к своим эволюционным теориям. Рассмотрим движущие факторы эволюции: наследственную изменчивость, борьбу за существование и естественный отбор. Разберем, что такое ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация.	—	ДЗ/0,5
41.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Гипотезы возникновения жизни на Земле	Узнаем, какие существуют гипотезы возникновения жизни, в чем заключается идея каждой.	0.6	—

42.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эволюционные идеи, доказательства эволюции	Разберем эволюционные теории. Рассмотрим доказательства эволюции.	1.5	—
43.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Микроэволюция, макроэволюция	Рассмотрим движущие факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Узнаем, что такое ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация.	1.1	—
44.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Биосфера	Рассмотрим состав биосферы, какие вещества она в себя включает. Разберем круговороты веществ. Узнаем, как человек влияет на биосферу.	—	ДЗ/0,5
45.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Учение о биосфере, антропогенное влияние на биосферу	Узнаем, что такое биосфера. Разберемся, какое влияние оказывают человек на биосферу.	0.6	—
46.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Круговороты веществ	Рассмотрим круговорот воды, азота, углерода и кислорода.	0.4	—
47.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Генетика, селекция, митоз, мейоз	Изучим основы генетики: кто основатель, какие законы ввел. Рассмотрим необходимые термины для решения задач. А также узнаем базовые методы селекции.	—	ДЗ/0,5

48.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Генетика	Изучим основные понятия генетики, оформление генетических задач и законы Г. Менделя.	0.8	—
49.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Селекция	Узнаем, что такое селекция. Рассмотрим основные методы селекции.	0.3	—
50.	Май	Совмещенный (т+п)	Базовый	Митоз, мейоз	Подробно изучим процессы, происходящие в каждую фазу митоза. Рассмотрим сходства и различия митоза и мейоза.	1.5	—
51.	Май	Практика	Базовый	Практика Эволюция, биосфера, митоз	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5

Модуль 2. Ботаника

52.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Введение в ботанику	Начнем знакомство с ботаникой с изучения строения растительной клетки. Пройдем все ткани растений и их функции.	—	ДЗ/0,5
53.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Признаки растений	Начнем знакомство с царством Растения и его основными признаками.	1.2	—
54.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Царства растений и животных	Изучим основные признаки царств Растения и Животные, их систематику.	0.4	—
55.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Ткани растений	Рассмотрим все типы растительных тканей, особенности их строения и функции.	1.4	—

56.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Введение в ботанику	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
57.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Вегетативные органы растений Часть 1	Рассмотрим особенности органов растений, обеспечивающих их жизнедеятельность.	—	ДЗ/0,5
58.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Корень	Изучим строение корня, его функции.	1	—
59.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Побег	Изучим строение побега, его функции.	0.8	—
60.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Вегетативные органы растений Часть 2	Рассмотрим особенности органов растений, обеспечивающих их жизнедеятельность.	—	ДЗ/0,5
61.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Лист	Изучим строение листа, его функции.	1.6	—
62.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Видоизмененные органы	Рассмотрим видоизмененные органы растений.	1	—
63.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Вегетативные органы растений	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
64.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Генеративные органы растений	Изучим органы растений, которые отвечают за половое размножение.	1	ДЗ/0,3

65.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Размножение растений	Рассмотрим половое и бесполое размножение растений. Познакомимся с различными агротехническими приемами.	—	ДЗ/0,5
66.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Половое размножение растений	Рассмотрим процесс двойного оплодотворения, изучим строение плода и семени.	1.8	—
67.	Октябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Вегетативное размножение растений, агротехнические приемы	Рассмотрим виды вегетативного размножения, а также разберем различные агротехнические приемы и их значение для растений.	0.7	—
68.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Генеративные органы растений, размножение растений	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
69.	Октябрь	Практика	Базовый	Большое повторение Темы сентября и октября	Повторим пройденные темы общей биологии и ботаники, закрепим все заданиями ОГЭ.	2	ДЗ/0,5
70.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Водоросли, грибы, лишайники	Рассмотрим самых простых по строению растений — водорослей. Познакомимся с царством Грибы, рассмотрим особенности строения и жизнедеятельности.	—	ДЗ/0,5

71.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Водоросли	Начнем изучение растительного мира, познакомимся с первой группой организмов – водорослями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности.	0.8	—
72.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Грибы, лишайники	Познакомимся с царством Грибы, рассмотрим их строение, жизнедеятельность, а также значение. Разберемся, почему лишайники являются симбиотическими организмами. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности.	1.2	—
73.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Водоросли, грибы, лишайники	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
74.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Споровые растения	Изучим споровые растения. Научимся не зубрить циклы размножения, а понимать и уметь строить их с нуля.	—	ДЗ/0,5
75.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Споровые растения	Познакомимся со споровыми растениями. Рассмотрим Моховидных, Плауновидных, Хвощевидных, Папоротниковидных.	1.1	—
76.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Жизненные циклы споровых растений	Подробно изучим жизненные циклы споровых растений – мха и папоротника.	1.1	—

77.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Споровые растения	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
78.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Семенные растения Часть 1	Разберем отличия между голосеменными и покрытосеменными растениями, рассмотрим их основные признаки и разнообразие.	—	ДЗ/0,5
79.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Голосеменные растения	Рассмотрим основные признаки Голосеменных растений и представителей.	0.5	—
80.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Покрытосеменные растения Классы Однодольные и двудольные	Рассмотрим основные признаки Покрытосеменных растений и представителей. Разберем отличия между однодольными и двудольными растениями.	0.6	—
81.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Семенные растения Часть 2	Изучим семейства Цветковых (Покрытосеменных) растений. Рассмотрим основные группы растений. Узнаем, как шла эволюция в царстве Растений.	—	ДЗ/0,5
82.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Семейства Покрытосеменных	Подробно изучим все необходимые для экзамена семейства Цветковых (Покрытосеменных), обращая особое внимание на формулы цветков и представителей каждого семейства.	0.8	—

83.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эволюция растений	Рассмотрим, как шла эволюция в царстве Растения. Вспомним характеристики основных групп растений.	0.4	—
84.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Семенные растения	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
Модуль 3. Анатомия человека							
85.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Антропогенез, человеческие расы	Подробно рассмотрим становление человека как вида: что отличает человека от животных, какие факторы повлияли на его эволюцию. Изучим расы человека.	—	ДЗ/0,3
86.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Антропогенез	Рассмотрим этапы эволюции человека, поймем, что отличает его от других животных. Разберем биологические и социальные факторы антропогенеза.	1.5	—
87.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Человеческие расы	Изучим характеристики рас человека (европеоидной, монголоидной, негроидной).	0.3	—
88.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Ткани человека	Разберем строение и функции основных тканей человеческого организма (эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной).	1.6	ДЗ/0,5

89.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика Антропогенез, человеческие расы, ткани человека	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
90.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Опорно-двигательный аппарат: кости и их соединения (скелет человека)	Разберем кости организма человека и способы их соединения между собой. Посмотрим, какими костями образованы отделы скелета человека.	—	ДЗ/0,5
91.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Состав и функции опорно-двигательного аппарата, строение кости, виды костей, соединения костей	Изучим состав и функции опорно-двигательного аппарата. Рассмотрим химический состав и строение костей. Разберем соединения костей друг с другом.	1.6	—
92.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Состав опорно-двигательного аппарата	Подробно изучим скелет черепа – мозговой и лицевой отделы. Рассмотрим скелет туловища – позвоночник и грудную клетку. Разберем скелет верхних и нижних конечностей – пояса и свободные конечности.	1	—
93.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Опорно-двигательный аппарат: мышечная	Изучим устройство мышц нашего организма. Уделим особое внимание различным нарушениям	—	ДЗ/0,5

				система (мышцы и их функции)	опорно-двигательного аппарата, определим значение физических нагрузок в жизни человека.		
94.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Строение и функции мышц	Подробно изучим строение и функции мышц.	0.8	—
95.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Нарушения и травмы ОДА, особенности скелета человека	Рассмотрим травмы опорно-двигательного аппарата и первую помощь. Изучим особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1.3	—
96.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика Опорно-двигательный аппарат	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,3
97.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Нервная система Часть 1	Начнем изучение одной из важнейших и сложноорганизованных систем нашего организма. Разберем, что такое нейроны и как они помогают взаимодействовать с окружающей средой. Изучим строение и работу рефлекторной дуги, рассмотрим классификации нервной системы.	—	ДЗ/0,3
98.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Функции и строение нервной системы, строение нейрона,	Разберем строение и функции нервной системы. Рассмотрим строение нейрона, рефлекторную дугу. Узнаем, что такое рефлекс.	1	—

				рефлекс, рефлекторная дуга			
99.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Классификация нервной системы	Изучим центральную и периферическую нервную систему, соматическую и вегетативную нервную систему.	0.6	—
100.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Нервная система Часть 2	Рассмотрим строение и функции спинного мозга и головного мозга. Изучим продолговатый, задний, средний, промежуточный и передний мозг.	1.8	ДЗ/0,4
101.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика Нервная система	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,3
102.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эндокринная система Часть 1	Узнаем, какие типы желез встречаются в нашем организме, изучим железы внутренней секреции. Рассмотрим примеры гормонов, вырабатываемых ими, а также выполняемые функции.	—	ДЗ/0,5
103.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Виды желез, гормоны, гипоталамо-гипофизарная система	Рассмотрим два механизма регуляции процессов всех процессов в организме: нервный и гуморальный. Узнаем, что такое гормоны, какими свойствами они обладают. Разберемся, что	1.1	—

					представляют собой гипоталамус и гипофиз, какие функции они выполняют.		
10 4.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Железы внутренней секреции	Изучим гормоны эпифиза (шишковидной железы), щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, тимуса (вилочковой железы).	1.2	—
10 5.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эндокринная система Часть 2	Рассмотрим железы смешанной секреции, гормоны, которые они вырабатывают, и их действие. Узнаем, как осуществляется нейрогуморальная регуляция, изучим отличия нервной регуляции от гуморальной.	—	ДЗ/0,5
10 6.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Железы смешанной секреции, половая система	Разберем особенности желез смешанной секреции: поджелудочной и половых. Рассмотрим половую систему человека.	0.7	—
10 7.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Нейрогуморальная регуляция	Рассмотрим нейрогуморальную регуляцию, отличия нервной регуляции от гуморальной.	1	—
10 8.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика Эндокринная система	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5

10 9.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Анализаторы Часть 1	Рассмотрим общий план строения анализаторов. Подробно изучим зрительный анализатор, вспомогательный аппарат глаза, а также нарушения зрения.	1.5	ДЗ/0,3
11 0.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Анализаторы Часть 2	Подробно изучим слуховой, обонятельный, вкусовой, кожный анализаторы, вестибулярный аппарат.	—	ДЗ/0,5
11 1.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Слуховой анализатор	Изучим слуховой анализатор, разберем его строение: наружное ухо, среднее и внутреннее.	0.7	—
11 2.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Остальные анализаторы	Изучим следующие анализаторы: обонятельный, вкусовой, кожный, вестибулярный аппарат.	0.4	—
11 3.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика Анализаторы	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
11 4.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Высшая нервная деятельность	Познакомимся с работами русского учёного И. П. Павлова. Узнаем о темпераментах человека и фазах его сна.	—	ДЗ/0,5
11 5.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Виды рефлексов, опыты Павлова,	Рассмотрим отличия безусловных рефлексов от условных. Разберемся с опытами И.П. Павлова. Изучим сигнальные системы.	1.3	—

				торможение рефлексов, сигнальные системы			
11 6.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Темпераменты, память, сон	Изучим темпераменты человека (меланхолик, холерик, сангвиник, флегматик). Рассмотрим память человека, как правильно запоминать информацию для экзамена. Разберемся с фазами сна и их отличительными особенностями.	0.6	—
11 7.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика Высшая нервная деятельность	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
11 8.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Внутренняя среда организма	Познакомимся с компонентами внутренней среды организма человека и сделаем акцент на изучении состава и функций крови. Узнаем, какие клетки её формируют и их функциональное значение.	—	ДЗ/0,5
11 9.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Внутренняя среда организма, функции крови	Рассмотрим состав внутренней среды организма: кровь, лимфу и тканевую жидкость.	0.7	—
12 0.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Состав крови	Изучим состав крови. Разберем процесс свертывания крови.	1.5	—

12 1.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Лимфатическая и иммунная системы, группы крови	Узнаем всё о лимфатической и иммунной системах, а также изучим группы крови и особенности её переливания.	—	ДЗ/0,3
12 2.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Лимфатическая и иммунная системы	Изучим функционирование иммунной и лимфатической систем.	1.3	—
12 3.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Группы крови	Рассмотрим группы крови. Узнаем, что такое агглютиногены, агглютинины, агглютинация.	1.1	—
12 4.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Сердечно-сосудистая система	Рассмотрим особенности строения и работы сердца и сосудов. Изучим движение крови по кругам кровообращения.	—	ДЗ/0,5
12 5.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Строение и работа сердца	Изучим строение сердца: слои, камеры, клапаны. Рассмотрим сердечный цикл.	1.7	—
12 6.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Сосуды, кровотечения	Подробно изучим строение и функции сосудов. Разберем виды кровотечений и первую помощь.	0.8	—
12 7.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Круги кровообращения	Рассмотрим круги кровообращения человека: большой и малый.	0.7	—
12	Декабрь	Практика	Базовый	Практика Кровеносная система	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5

8.							
12 9.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Выделительная система, строение кожи	Узнаем, как организм человека избавляется от ненужных веществ. Особое внимание уделим строению нефрона почки и процессу образования мочи. Изучим кожу человека.	—	ДЗ/0,5
13 0.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Выделительная система	Подробно изучим строение мочевыделительной системы. Рассмотрим процесс образование мочи.	1.6	—
13 1.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Строение и функции кожи	Подробно изучим строение кожи. Рассмотрим функции кожи.	1.3	—
13 2.	Январь	Практика	Базовый	Практика Выделительная система, строение кожи	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
13 3.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Дыхательная система	Рассмотрим строение дыхательных путей и лёгких. Изучим механизм дыхательных движений, жизненную емкость лёгких (ЖЕЛ) и регуляцию дыхания.	—	ДЗ/0,5
13 4.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Строение и функции органов дыхательной системы	Рассмотрим дыхательную систему, разберемся, из чего она состоит. Изучим строение органов дыхания.	1.5	—

13 5.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Механизм вдоха и выдоха, ЖЕЛ, регуляция дыхания	Рассмотрим механизмы дыхательных движений, виды регуляции дыхания.	0.9	—
13 6.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Пищеварительная система	Узнаем, как устроена пищеварительная система человека. Рассмотрим, что происходит с пищей и каким образом она расщепляется для поступления в кровотоки.	—	ДЗ/0,5
13 7.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Общий план пищеварительной системы, ферменты, витамины	Рассмотрим общий план строения пищеварительной системы, разберем органы, входящие в её состав и их функции. Подробно изучим ферменты и витамины.	1.2	—
13 8.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Строение и функции органов пищеварительной системы	Подробно изучим строение и функции органов пищеварительной системы.	2	—
13 9.	Январь	Практика	Базовый	Практика Дыхательная и пищеварительная системы	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5

14 0.	Январь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Вся первая помощь для ОГЭ	Узнаешь, как оказывать первую помощь при кровотечениях, травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, переохлаждении.	1.3	ДЗ/0,5
14 1.	Февраль	Практика	Базовый	Большое повторение Темы ноября, декабря и января	Повторим пройденные темы анатомии человека, закрепим все заданиями ОГЭ.	2	ДЗ/1
Модуль 4. Зоология							
14 2.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Признаки животных, простейшие организмы	Узнаем, какие признаки характерны для представителей царства Животные, а также изучим наиболее простые по организации животные организмы, которые объединяются термином «простейшие».	—	ДЗ/0,5
14 3.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Признаки животных	Познакомимся с царством Животные, его признаками и особенностями. Изучим разнообразие животных.	0.6	—
14 4.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Царства растений и животных	Изучим основные признаки царств Растения и Животные, их систематику.	0.4	—
14 5.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Простейшие организмы	Познакомимся с одноклеточными животными - амебой обыкновенной, эвглени зеленой,	1.8	—

					инфузорией-туфелькой, малярийным плазмодием. Рассмотрим значение простейших в нашей жизни и в природе.		
14 6.	Февраль	Практика	Базовый	Практика Признаки животных, простейшие организмы	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
14 7.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Тип Кишечнополостные Часть 1	Рассмотрим понятие, с которыми мы будем постоянно встречаться при изучении зоологии. Узнаем, что такое полость тела, для кого характерно двухслойное тело, а для кого – трехслойное. Рассмотрим эволюцию основных систем животных.	—	ДЗ/0,5
14 8.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Симметрия тела, полости тела, двухслойные и трехслойные животные	Рассмотрим виды симметрии организмов, узнаем, что такое полость тела и какой она бывает, разберемся, какие организмы являются двухслойными, а какие – трехслойными.	0.6	—
14 9.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Типы нервных, кровеносных, пищеварительных, выделительных,	Изучим типы нервных, кровеносных, пищеварительных, выделительных и половых систем, рассмотрим, для каких организмов они характерны.	1.1	—

				половых систем животных			
15 0.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Тип Кишечнополостные Часть 2	Познакомимся с первыми многоклеточными животными: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие кишечнополостных.	1.6	ДЗ/0,3
15 1.	Февраль	Практика	Базовый	Практика Тип Кишечнополостные	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
15 2.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Типы червей Часть 1	Познакомимся с плоскими и круглыми червями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей.	—	ДЗ/0,5
15 3.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Тип Плоские черви	Познакомимся с первым типом червей в эволюции: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие плоских червей.	1.3	—
15 4.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Базовый	Тип Круглые черви	Познакомимся со вторым типом червей в эволюции: изучим их строение, особенности	0.7	—

					жизнедеятельности и разнообразие круглых червей.		
15 5.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Типы червей Часть 2	Познакомимся с кольчатыми червями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей. Разберем жизненные циклы паразитов.	—	ДЗ/0,5
15 6.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Тип Кольчатые черви	Познакомимся с третьим типом червей в эволюции: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие кольчатых червей.	1.1	—
15 7.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Базовый	Жизненные циклы паразитов	Подробно изучим циклы животных-паразитов: малярийный плазмодий, аскарида человеческая, печеночный сосальщик, бычий и свиной цепни. Запомним промежуточного и основного хозяинов, с помощью чего/кого можно заразиться паразитами.	1	—
15 8.	Март	Практика	Базовый	Практика Типы червей	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5

15 9.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Тип Моллюски, Тип Членистоногие (часть 1)	Познакомимся с типом Моллюски. Изучим их особенности строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей этого типа. Начнем изучение членистоногих — рассмотрим общие признаки типа и общие признаки класса Ракообразные.	—	ДЗ/0,5
16 0.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Тип Моллюски	Познакомимся с моллюсками: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие моллюсков.	0.8	—
16 1.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Общие признаки членистоногих	Познакомимся с членистоногими: изучим их общие признаки.	0.7	—
16 2.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Ракообразные	Подробно рассмотрим строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие ракообразных.	0.7	—
16 3.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Тип Членистоногие (часть 2)	Продолжим изучение членистоногих — рассмотрим общие признаки класса Паукообразные и общие признаки класса Насекомые.	—	ДЗ/0,5

16 4.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Паукообразные	Подробно рассмотрим строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие паукообразных.	0.7	—
16 5.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Насекомые	Подробно рассмотрим строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие насекомых.	1.1	—
16 6.	Март	Практика	Базовый	Практика Тип Моллюски, Тип Членистоногие	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
16 7.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Признаки типа Хордовые, Надкласс Рыбы	Начнем изучение хордовых — рассмотрим общие признаки типа и общие признаки надкласса Рыбы. Запомним отличия хрящевых и костных рыб.	—	ДЗ/0,5
16 8.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Признаки типа Хордовые	Начнем изучение Хордовых животных. Подробно рассмотрим строение ланцетника.	0.8	—
16 9.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Надкласс Рыбы	Рассмотрим общие признаки надкласса Рыбы, научимся отличать Хрящевых рыб от Костных. Познакомимся с представителями.	1.5	—
17 0.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Земноводные	Рассмотрим общие признаки класса Земноводные (Амфибии), изучим особенности	1.1	ДЗ/0,5

					опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Земноводные.		
17 1.	Март	Практика	Базовый	Практика Надкласс Рыбы, Класс Земноводные	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
17 2.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Пресмыкающиеся, Класс Птицы	Познакомимся с классами Пресмыкающиеся (Рептилии) и Птицы. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей этих классов.	—	ДЗ/0,5
17 3.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Пресмыкающиеся	Рассмотрим общие признаки класса Пресмыкающиеся (Рептилии), изучим особенности опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Пресмыкающиеся.	1.3	—
17 4.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Птицы	Рассмотрим общие признаки класса Птицы, изучим особенности опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной,	1.2	—

					выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Птицы.		
17 5.	Март	Практика	Базовый	Практика Класс Пресмыкающиеся, Класс Птицы	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	0.5	ДЗ/0,5
17 6.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Класс Млекопитающие	Рассмотрим общие признаки класса Млекопитающие, изучим особенности опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Млекопитающие.	1.4	ДЗ/0,5
17 7.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эволюция хордовых, эволюция животных	Рассмотрим основные группы животных. Узнаем, как шла эволюция в царстве Животных.	—	ДЗ/0,5
17 8.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эволюция систем органов хордовых	Рассмотрим изменения нервной, кровеносной, пищеварительной, выделительной, половой систем в процессе эволюции хордовых животных.	1	—
17 9.	Март	Совмещенный (т+п)	Базовый	Эволюция животного мира	Рассмотрим, как шла эволюция в царстве Животных. Вспомним характеристики основных групп животных.	1	—

18 0.	Март	Практика	Базовый	Большое повторение Темы февраля и марта	Повторим пройденные темы общей биологии, анатомии человека и зоологии, закрепим все заданиями ОГЭ.	2	ДЗ/1
----------	------	----------	---------	--	--	---	------

Модуль 5. Решение заданий ОГЭ

18 1.	Октябрь	Практика	Базовый	Решение задания №13 ОГЭ (кошки, собаки)	Разберем алгоритмы решения заданий с кошками и собаками. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,3
18 2.	Декабрь	Практика	Базовый	Решение задания №13 ОГЭ (лошади)	Разберем алгоритмы решения заданий с лошадьми. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,5
18 3.	Январь	Практика	Базовый	Решение задания №26 ОГЭ	Разберем алгоритм решения задания с БЖУ и ккал. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,3
18 4.	Январь	Практика	Базовый	Решение задания №22 ОГЭ	Разберем алгоритм решения задания с картинкой. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,3
18 5.	Январь	Практика	Базовый	Решение задания №23 ОГЭ	Разберем алгоритм решения задания с экспериментом. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,5

18 6.	Март	Практика	Базовый	Решение заданий №19-21 ОГЭ	Разберем алгоритмы решения заданий по экологии. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,4
18 7.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Базовый	Вебинар с экспертом	На вебинаре эксперт ОГЭ по биологии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—
18 8.	Апрель	Практика	Базовый	Решение заданий №24-25 ОГЭ	Разберем алгоритм решения заданий с текстом и таблицей. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,5

Модуль 6. Пробный вариант

18 9.	Сентябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/2
19 0.	Октябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/2
19 1.	Ноябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/2
19 2.	Декабрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/2

19 3.	Январь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
19 4.	Январь	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
19 5.	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
19 6.	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
19 7.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
19 8.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
19 9.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
20 0.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2

20 1.	Май	Практика	Базовый	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	Д3/2
----------	-----	----------	---------	-----------------	---	---	------

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

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В.. Биология: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 1-е издание. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Биология 9 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/5/9/>
- 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/>