

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 № 352/25 от 02.10.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС 2.0. БИОЛОГИЯ. №2»
(9 КЛАСС)

Форма обучения: очная;

Уровень программы: с 3 до 5, с нуля до 5;

Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Срок реализации: 6,5 месяцев; 203 академических часа (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. №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 6,5 месяцев обучения. Объем программы составляет 203 академических часа.

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. 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 3. 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 4. 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 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 ноября.

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 бинокулярным 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 висячей 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.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Как выжать из Основного курса максимум?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.3	—
Модуль 1. Общая биология							
2.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Введение в биологию Часть 1	Начнем знакомство с биологией как наукой: рассмотрим все её дисциплины и разделы, необходимые для экзамена. Изучим признаки и свойства живых организмов.	0.7	ДЗ/0,5
3.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Введение в биологию Часть 2	Изучим жизнь на различных уровнях. Научимся отличать живые организмы от неживой природы.	—	ДЗ/0,5

4.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Уровни организации жизни, методы биологии	Изучим уровни организации жизни – от молекулярного до биосферного; познакомимся с основными методами, которые используются в биологии. Рассмотрим лабораторные инструменты и посуду, а также медицинские приборы.	0.5	—
5.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Всё о микроскопе	Рассмотрим строение микроскопа, изучим алгоритм работы с ним и его краткую историю, разберем процесс подготовки препаратов.	0.5	—
6.	Ноябрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Введение в биологию	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
7.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Химический состав: неорганические вещества	Пройдем все элементы и вещества, которые входят в состав клетки.	1	ДЗ/0,5
8.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Химический состав: органические вещества	Определим отличия в строении и функциях разных групп органических соединений.	—	ДЗ/0,5
9.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Белки, углеводы	Изучим строение полимеров клетки – белков и углеводов, определим их функции в клетке.	0.5	—

10.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Липиды, нуклеиновые кислоты	Рассмотрим строение липидов и нуклеиновых кислот, а также их функции и значение для клетки.	0.5	—
11.	Ноябрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Химический состав клетки	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	Д3/0,5
12.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Метаболизм	Рассмотрим понятием «метаболизм». Познакомимся с двумя видами обмена: энергетическим и пластическим.	—	Д3/0,5
13.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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.	0.7	—
14.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Пластический обмен	Познакомимся с пластическим обменом на примере трёх основных его процессов — фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка.	0.7	—
15.	Январь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Метаболизм	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	Д3/0,5

16.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Все о клетке	Изучим основные признаки клетки, ее свойства.	—	ДЗ/0,5
17.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Прокариоты и эукариоты, клеточные оболочки	Познакомимся со строением прокариотических и эукариотических клеток. Рассмотрим строение и функции основных компонентов клетки – клеточной стенки, клеточной мембраны, а также цитоплазмы.	1	—
18.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Ядро и органоиды клетки	Выясним, какие органоиды выделяют, выполняемые ими функции.	1	—
19.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Вирусы, бактерии	Рассмотрим признаки прокариотических организмов и вирусов. Узнаем особенности их строения, какое значение они имеют для жизнедеятельности современного человека.	—	ДЗ/0,5
20.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Одноклеточные и многоклеточные организмы, типы питания, типы дыхания	Изучим одноклеточных и многоклеточных организмов, рассмотрим типы питания и дыхания.	0.5	—

21.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Вирусы, бактерии	Познакомимся с царствами Вирусы и Бактерии, рассмотрим особенности строения и жизнедеятельности.	1	—
22.	Февраль	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Все о клетке, вирусы, бактерии	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
23.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Типы размножения, онтогенез	Изучим виды размножения, узнаем как протекает индивидуальное развитие организма (онтогенез).	—	ДЗ/0,5
24.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Типы размножения	Изучим варианты полового и бесполого размножения.	0.5	—
25.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Онтогенез	Подробнее рассмотрим, как протекает индивидуальное развитие организма. Разберем зародышевые листки.	0.5	—
26.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Экология Часть 1	Узнаем, что изучает экология, какие существуют экологические факторы. Познакомимся с основными средами жизни и выясним какие между ними существуют отличия.	—	ДЗ/0,5

27.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Введение в экологию	Изучим абиотические, биотические и антропогенные факторы. Разберем основные экологические законы.	0.7	—
28.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Среды жизни	Рассмотрим особенности водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной сред обитания.	0.5	—
29.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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
30.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Состав и типы экосистем, цепи питания	Узнаем, что включает в себя экосистема (продуценты, консументы, редуценты). Разберем отличия естественной и искусственной экосистем. Рассмотрим цепи питания.	1	—
31.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Взаимоотношения организмов	Изучим взаимодействия организмов друг с другом: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция.	1	—

32.	Апрель	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Экология	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
33.	Май	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Большое повторение Темы апреля	Повторим пройденные темы общей биологии и ботаники, закрепим все заданиями ОГЭ.	4	ДЗ/1,5
34.	Май	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Гипотезы возникновения жизни, эволюция	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
35.	Май	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Гипотезы возникновения жизни на Земле	Узнаем, какис существуют гипотезы возникновения жизни, в чем заключается идея каждой.	0.5	—
36.	Май	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Эволюция	Разберем эволюционные теории. Рассмотрим движущие факторы эволюции. Узнаем, что такое ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация.	1	—
37.	Май	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Биосфера	Рассмотрим состав биосферы, какие вещества она в себя включает. Разберем круговороты веществ. Узнаем, как человек влияет на биосферу.	—	ДЗ/0,5

38.	Май	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Учение о биосфере, антропогенное влияние на биосферу	Узнаем, что такое биосфера. Разберемся, какое влияние оказывают человек на биосферу.	0.5	—
39.	Май	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Круговороты веществ	Рассмотрим круговорот воды, азота, углерода и кислорода.	0.5	—
40.	Май	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	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
41.	Май	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Генетика, селекция	Изучим основные понятия генетики, оформление генетических задач и законы Г. Менделя. Узнаем, что такое селекция. Рассмотрим основные методы селекции.	0.5	—
42.	Май	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Митоз, мейоз	Подробно изучим процессы, происходящие в каждую фазу митоза. Рассмотрим сходства и различия митоза и мейоза.	1	—
43.	Май	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Эволюция, биосфера	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5

Модуль 2. Анатомия человека

44.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Антропогенез, человеческие расы, ткани человека	Подробно рассмотрим становление человека как вида. Изучим расы человека. Разберем строение и функции основных тканей человеческого организма (эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной).	—	ДЗ/0,5
45.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Антропогенез, расы человека	Рассмотрим этапы эволюции человека, поймем, что отличает его от других животных. Разберем биологические и социальные факторы антропогенеза. Изучим характеристики рас человека (европеоидной, монголоидной, негроидной).	0.7	—
46.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Ткани человека	Разберем строение и функции основных тканей человеческого организма (эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной).	1.3	—
47.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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.	1	ДЗ/0,5
48.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Опорно-двигательный аппарат: мышечная	Изучим устройство мышц нашего организма. Уделим особое внимание различным нарушениям	1	ДЗ/0,5

				система (мышцы и их функции)	опорно-двигательного аппарата, определим значение физических нагрузок в жизни человека.		
49.	Ноябрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Ткани человека, опорно-двигательный аппарат	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
50.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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/0,5
51.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Функции и строение нервной системы, строение нейрона, рефлекс, рефлекторная дуга	Разберем строение и функции нервной системы. Рассмотрим строение нейрона, рефлекторную дугу. Узнаем, что такое рефлекс.	0.7	—
52.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Классификация нервной системы	Изучим центральную и периферическую нервные системы, соматическую и вегетативную нервные системы.	0.5	—

53.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Нервная система Часть 2	Рассмотрим строение и функции спинного мозга и головного мозга. Изучим продолговатый, задний, средний, промежуточный и передний мозг.	1.3	ДЗ/0,5
54.	Декабрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Нервная система	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
55.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	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
56.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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 представляют собой гипоталамус и гипофиз, какие функции они выполняют.	0.7	—
57.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Железы внутренней секреции	Изучим гормоны эпифиза (шишковидной железы), щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников, тимуса (вилочковой железы).	1	—

58.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	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
59.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Железы смешанной секреции, половая система	Разберем особенности желез смешанной секреции: поджелудочной и половых. Рассмотрим половую систему человека.	0.5	—
60.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Нейрогуморальная регуляция	Рассмотрим нейрогуморальную регуляцию, отличия нервной регуляции от гуморальной.	0.5	—
61.	Декабрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Эндокринная система	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
62.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Анализаторы Часть 1	Рассмотрим общий план строения анализаторов. Подробно изучим слуховой, обонятельный, вкусовой, кожный анализаторы, вестибулярный аппарат.	1	ДЗ/0,5
63.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Анализаторы Часть 2	Подробно изучим зрительный анализатор, вспомогательный аппарат глаза, а также нарушения зрения.	1	ДЗ/0,5

64.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Высшая нервная деятельность	Рассмотрим отличия безусловных рефлексов от условных. Разберемся с опытами И.П. Павлова. Изучим сигнальные системы.	1	ДЗ/0,5
65.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Виды рефлексов, опыты Павлова, торможение рефлексов, сигнальные системы	Рассмотрим отличия безусловных рефлексов от условных. Разберемся с опытами И.П. Павлова. Изучим сигнальные системы.	1	—
66.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	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.	0.5	—
67.	Декабрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Анализаторы, высшая нервная деятельность	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
68.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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

69.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Внутренняя среда организма, функции крови	Рассмотрим состав внутренней среды организма: кровь, лимфу и тканевую жидкость.	0.5	—
70.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Состав крови	Изучим состав крови. Разберем процесс свертывания крови.	1	—
71.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Лимфатическая и иммунная системы, группы крови	Узнаем всё о лимфатической и иммунной системах, а также изучим группы крови и особенности её переливания.	—	ДЗ/0,5
72.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Лимфатическая и иммунная системы	Изучим функционирование иммунной и лимфатической систем.	1	—
73.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Группы крови	Рассмотрим группы крови. Узнаем, что такое агглютиногены, агглютинины, агглютинация.	0.7	—
74.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Сердечно-сосудистая система	Рассмотрим особенности строения и работы сердца и сосудов. Изучим движение крови по кругам кровообращения.	—	ДЗ/0,5
75.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Строение и работа сердца	Изучим строение сердца: слои, камеры, клапаны. Рассмотрим сердечный цикл.	1	—

76.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Сосуды, кровотоечения	Подробно изучим строение и функции сосудов. Разберем виды кровотоечений и первую помощь.	0.5	—
77.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Круги кровообращения	Рассмотрим круги кровообращения человека: большой и малый.	0.5	—
78.	Январь	Практика	С 3 до 5	Практика Кровеносная система	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
79.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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
80.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Выделительная система	Подробно изучим строение мочевыделительной системы. Рассмотрим процесс образование мочи.	1	—
81.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Строение и функции кожи	Подробно изучим строение кожи. Рассмотрим функции кожи.	1	—
82.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Дыхательная система	Рассмотрим строение дыхательных путей и лёгких. Изучим механизм дыхательных движений, жизненную емкость лёгких (ЖЕЛ) и регуляцию дыхания.	—	ДЗ/0,5

83.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Строение и функции органов дыхательной системы	Рассмотрим дыхательную систему, разберемся, из чего она состоит. Изучим строение органов дыхания.	0.7	—
84.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Механизм вдоха и выдоха, ЖЕЛ, регуляция дыхания	Рассмотрим механизмы дыхательных движений, виды регуляции дыхания.	0.5	—
85.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Пищеварительная система	Узнаем, как устроена пищеварительная система человека. Рассмотрим, что происходит с пищей и каким образом она расщепляется для поступления в кровоток.	—	ДЗ/0,5
86.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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.	0.7	—
87.	Январь	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Строение и функции органов пищеварительной системы	Подробно изучим строение и функции органов пищеварительной системы.	1.3	—

88.	Январь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Выделительная, дыхательная и пищеварительная системы	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
89.	Январь	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5	Вся первая помощь для ОГЭ	Узнаешь, как оказывать первую помощь при кровотечениях, травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, переохлаждении.	1	ДЗ/0,5
90.	Февраль	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Большое повторение Темы ноября, декабря и января	Повторим пройденные темы анатомии человека, закрепим все заданиями ОГЭ.	4	ДЗ/1,5
Модуль 3. Зоология							
91.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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

92.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Признаки животных	Познакомимся с царством Животные, его признаками и особенностями. Изучим разнообразие животных.	0.6	—
93.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Царства растений и животных	Изучим основные признаки царств Растения и Животные, их систематику.	0.4	—
94.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Простейшие организмы	Познакомимся с одноклеточными животными - амебой обыкновенной, эвгленой зеленой, инфузорией-туфелькой, малярийным плазмодием. Рассмотрим значение простейших в нашей жизни и в природе.	1.8	—
95.	Февраль	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Признаки животных, простейшие организмы	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
96.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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

97.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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	—
98.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Типы нервных, кровеносных, пищеварительных, выделительных, половых систем животных	Изучим типы нервных, кровеносных, пищеварительных, выделительных и половых систем, рассмотрим, для каких организмов они характерны.	1.1	—
99.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Тип Кишечнополостные Часть 2	Познакомимся с первыми многоклеточными животными: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие кишечнополостных.	1.6	ДЗ/0,5
100.	Февраль	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Тип Кишечнополостные	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
101.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Типы червей Часть 1	Познакомимся с плоскими и круглыми червями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей.	—	ДЗ/0,5

10 2.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Тип Плоские черви	Познакомимся с первым типом червей в эволюции: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие плоских червей.	1.3	—
10 3.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Тип Круглые черви	Познакомимся со вторым типом червей в эволюции: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие круглых червей.	0.7	—
10 4.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Типы червей Часть 2	Познакомимся с кольчатыми червями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей. Разберем жизненные циклы паразитов.	—	Д3/0,5
10 5.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Тип Кольчатые черви	Познакомимся с третьим типом червей в эволюции: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие кольчатых червей.	1.1	—
10 6.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Жизненные циклы паразитов	Подробно изучим циклы животных-паразитов: малярийный плазмодий, аскарида человеческая, печеночный сосальщик, бычий и свиной цепни. Запомним промежуточного и основного хозяинов,	1	—

					с помощью чего/кого можно заразиться паразитами.		
10 7.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Типы червей	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
10 8.	Март	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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
10 9.	Март	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Тип Моллюски	Познакомимся с моллюсками: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие моллюсков.	0.8	—
11 0.	Март	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Общие признаки членистоногих	Познакомимся с членистоногими: изучим их общие признаки.	0.7	—
11 1.	Март	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Класс Ракообразные	Подробно рассмотрим строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие ракообразных.	0.7	—

11 2.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Тип Членистоногие (часть 2)	Продолжим изучение членистоногих — рассмотрим общие признаки класса Паукообразные и общие признаки класса Насекомые.	—	ДЗ/0,5
11 3.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Класс Паукообразные	Подробно рассмотрим строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие паукообразных.	0.7	—
11 4.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Класс Насекомые	Подробно рассмотрим строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие насекомых.	1.1	—
11 5.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Тип Моллюски, Тип Членистоногие	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
11 6.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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
11 7.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Признаки типа Хордовые	Начнем изучение Хордовых животных. Подробно рассмотрим строение ланцетника.	0.8	—

11 8.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Надкласс Рыбы	Рассмотрим общие признаки надкласса Рыбы, научимся отличать Хрящевых рыб от Костных. Познакомимся с представителями.	1.5	—
11 9.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Класс Земноводные	Рассмотрим общие признаки класса Земноводные (Амфибии), изучим особенности опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Земноводные.	1.1	ДЗ/0,5
12 0.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Надкласс Рыбы, Класс Земноводные	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
12 1.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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
12 2.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Класс Пресмыкающиеся	Рассмотрим общие признаки класса Пресмыкающиеся (Рептилии), изучим особенности опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной,	1.3	—

					выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Пресмыкающиеся.		
12 3.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Класс Птицы	Рассмотрим общие признаки класса Птицы, изучим особенности опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Птицы.	1.2	—
12 4.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Класс Пресмыкающиеся, Класс Птицы	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
12 5.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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
12 6.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Эволюция хордовых, эволюция животных	Рассмотрим основные группы животных. Узнаем, как шла эволюция в царстве Животных.	—	ДЗ/0,5

12 7.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Эволюция систем органов хордовых	Рассмотрим изменения нервной, кровеносной, пищеварительной, выделительной, половой систем в процессе эволюции хордовых животных.	1	—
12 8.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Эволюция животного мира	Рассмотрим, как шла эволюция в царстве Животных. Вспомним характеристики основных групп животных.	1	—
12 9.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Большое повторение Темы февраля и марта	Повторим пройденные темы общей биологии, анатомии человека и зоологии, закрепим все заданиями ОГЭ.	4	ДЗ/1,5

Модуль 4. Ботаника

13 0.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Введение в ботанику	Начнем знакомство с ботаникой с изучения строения растительной клетки. Пройдем все ткани растений и их функции.	—	ДЗ/0,5
13 1.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Признаки растений	Начнем знакомство с царством Растения и его основными признаками.	0.7	—
13 2.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Ткани растений	Рассмотрим все типы растительных тканей, особенности их строения и функции.	1	—

13 3.	Апрель	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Введение в ботанику	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
13 4.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Вегетативные органы растений	Рассмотрим особенности органов растений, обеспечивающих их жизнедеятельность.	1.5	ДЗ/0,5
13 5.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5	Вегетативные органы растений Часть 2	Рассмотрим особенности органов растений, обеспечивающих их жизнедеятельность.	—	ДЗ/0,5
13 6.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Вегетативное размножение растений, агротехнические приемы	Рассмотрим виды вегетативного размножения, а также разберем различные агротехнические приемы и их значение для растений.	0.7	—
13 7.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5	Видоизмененные органы	Рассмотрим видоизмененные органы растений.	0.7	—
13 8.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Генеративные органы растений	Изучим органы растений, которые отвечают за половое размножение.	—	ДЗ/0,5
13 9.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Все о цветке	Изучим строение цветка, роль в жизни всего растения.	0.7	—

14 0.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Семя, плод	Рассмотрим процесс двойного оплодотворения, изучим строение плода и семени.	0.5	—
14 1.	Апрель	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Органы растений	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
14 2.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Водоросли, грибы, лишайники	Рассмотрим самых простых по строению растений — водорослей. Познакомимся с царством Грибы, рассмотрим особенности строения и жизнедеятельности.	—	ДЗ/0,5
14 3.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Водоросли	Начнем изучение растительного мира, познакомимся с первой группой организмов – водорослями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности.	0.5	—
14 4.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	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.	0.7	—

14 5.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Споровые растения	Изучим споровые растения. Научимся не зубрить циклы размножения, а понимать и уметь строить их с нуля.	—	ДЗ/0,5
14 6.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Споровые растения	Познакомимся со споровыми растениями. Рассмотрим Моховидных, Плауновидных, Хвощевидных, Папоротниковидных.	1	—
14 7.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Жизненные циклы споровых растений	Подробно изучим жизненные циклы споровых растений – мха и папоротника.	1	—
14 8.	Апрель	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Водоросли, грибы, лишайники, споровые растения	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
14 9.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С нуля до 5	Семенные растения	Разберем отличия между голосеменными и покрытосеменными растениями, рассмотрим их основные признаки и разнообразие.	—	ДЗ/0,5
15 0.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Голосеменные растения	Рассмотрим основные признаки Голосеменных растений и представителей.	0.5	—
15 1.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Покрытосеменные растения Классы	Рассмотрим основные признаки Покрытосеменных растений и представителей.	0.5	—

				Однодольные и двудольные	Разберем отличия между однодольными и двудольными растениями.		
15 2.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Семенные растения Часть 2	Изучим семейства Цветковых (Покрывтосеменных) растений. Рассмотрим основные группы растений. Узнаем, как шла эволюция в царстве Растений.	—	ДЗ/0,5
15 3.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Семейства Покрывтосеменных	Подробно изучим все необходимые для экзамена семейства Цветковых (Покрывтосеменных), обращая особое внимание на формулы цветков и представителей каждого семейства.	0.5	—
15 4.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Эволюция растений	Рассмотрим, как шла эволюция в царстве Растения. Вспомним характеристики основных групп растений.	0.5	—
15 5.	Апрель	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Практика Семенные растения	Закрепим изученные темы недели заданиями ОГЭ.	1	ДЗ/0,5
Модуль 5: Решение заданий ОГЭ							
15 6.	Декабрь	Практика	С 3 до 5	Решение задания №13 ОГЭ (кошки, собаки)	Разберем алгоритмы решения заданий с кошками и собаками. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,5

15 7.	Декабрь	Практика	С 3 до 5	Решение задания №13 ОГЭ (лошади)	Разберем алгоритмы решения заданий с лошадьми. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,5
15 8.	Январь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Решение задания №26 ОГЭ	Разберем алгоритм решения задания с БЖУ и ккал. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,5
15 9.	Январь	Практика	С 3 до 5	Решение заданий второй части	Разберем алгоритмы решения заданий второй части. Закрепим полученные знания на практике.	—	ДЗ/0,5
16 0.	Январь	Практика	С 3 до 5	Решение задания №22 ОГЭ	Разберем алгоритм решения задания с картинкой. Закрепим полученные знания на практике.	1	—
16 1.	Январь	Практика	С 3 до 5	Решение задания №23 ОГЭ	Разберем алгоритм решения задания с экспериментом. Закрепим полученные знания на практике.	1	—
16 2.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Решение заданий №19-21 ОГЭ	Разберем алгоритмы решения заданий по экологии. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,5
16 3.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	С 3 до 5, С нуля до 5	Занятие с экспертом	На уроке эксперт ОГЭ по биологии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—

16 4.	Май	Практика	С 3 до 5	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							
16 5.	Ноябрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
16 6.	Декабрь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
16 7.	Январь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
16 8.	Январь	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
16 9.	Февраль	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
17 0.	Февраль	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3

17 1.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
17 2.	Март	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
17 3.	Апрель	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
17 4.	Апрель	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
17 5.	Май	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3
17 6.	Май	Практика	С 3 до 5, С нуля до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3

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", 2025 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/>