

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

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 07/26
«10» марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(Приказ № 203/26 от 10.03.2026 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ГОДОВОЙ КУРС. БИОЛОГИЯ. №1»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;
Уровень программы: базовый; .
Возраст обучающихся: 14-16 лет;
Срок реализации: 8,5 месяцев; 217 академических часов (2026-2027 год).

г. Казань, 2026 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 «Годовой курс. Биология. №1» (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 217 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями, изучение содержания и применения фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов, написание ответов в заданиях с развернутым ответом.

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. 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

Систематизировать и углубить знания учащихся о живой природе, закономерностях её организации и функционирования, а также о взаимосвязи человека и окружающей среды. Программа направлена на развитие аналитического мышления, умения работать с биологической информацией и формирование прочных предметных компетенций, необходимых для успешной подготовки и сдачи ОГЭ по биологии.

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 рамках модуля ученик познакомится со свойствами и уровнями организации живого, принципами систематики, методами биологии, химическими веществами и их функциями в живых организмах, строением и физиологией клеток, принципами размножения живых организмов

Практика: В ходе занятий модуля ученик научится решать задания №1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 23, 25 КИМ ОГЭ по темам модуля

Модуль 2. Экология

Теория: В ходе занятий модуля ученик познакомится со средами жизни и факторами окружающей среды, структурой экосистемы и компонентами цепей питания, глобальными экологическими проблемами и принципами их решения.

Практика: В ходе занятий модуля ученик научится решать задания №19, 20, 21, 23, 24 КИМ ОГЭ по темам модуля

Модуль 3. Микология

Теория: В ходе занятий модуля ученик изучит строение и физиологию грибов, наиболее важных представителей царства, а также их значение в живой природе и жизни человека. Также, познакомится со строением и значением лишайников.

Практика: В ходе занятий модуля ученик научится решать задания №2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 22, 24 КИМ ОГЭ по темам модуля

Модуль 4. Зоология

Теория: В рамках модуля ученик изучит эволюционное развитие и строение следующих групп животных: простейшие (саркодовые, жгутиконосцы, инфузории и споровики), кишечнополостные (гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы), плоские (ресничные, сосальщики и ленточные), круглые и кольчатые черви (малощетинковые, многощетинковые и пиявки), моллюски (двустворчатые, брюхоногие и головоногие), членистоногие (ракообразные, паукообразные и насекомые), хордовые (ланцетники, рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие)

Практика: В ходе занятий модуля ученик научится решать задания №2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 22, 23, 24, 25 КИМ ОГЭ по темам модуля

Модуль 5. Ботаника

Теория: В рамках модуля ученик изучит строение растительных клеток и тканей, вегетативных и генеративных органов, особенности физиологии и процессы обмена веществ в организме растений, также, познакомится с различными группами растений: водоросли (зелёные, бурые и красные), моховидные, хвощевидные, плауновидные, папоротниковидные, голосеменные и цветковые.

Практика: В ходе занятий модуля ученик научится решать задания №2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 22, 23, 24, 25 КИМ ОГЭ по темам модуля

Модуль 6. Анатомия и физиология человека

Теория: В рамках модуля ученик изучит строение тела человека:

опорно-двигательную, пищеварительную, кровеносную, лимфатическую, иммунную, дыхательную, выделительную, нервную, эндокринную, половую системы.

Одновременно с этим, он сможет познакомиться с различными заболеваниями и травмами систем органов, а также базовыми принципами оказания первой помощи.

Практика: В ходе занятий модуля ученик научится решать задания №4, 5, 6, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26 КИМ ОГЭ по темам модуля

Модуль 7. Эволюция

Теория: В ходе занятий модуля ученик изучит базовые эволюционные закономерности и факторы биологической эволюции, познакомится с развитием эволюционных идей и представлений о происхождении жизни на Земле, особое внимание будет уделено эволюционному развитию человека.

Практика: В ходе занятий модуля ученик научится решать задания №5, 9, 10, 11, 24, 25 КИМ ОГЭ по темам модуля

Модуль 8. Практика

Теория: Теория в рамках модуля не предусмотрена.

Практика: В рамках модуля ученик научится решать все типы заданий, которые встречаются в ОГЭ по биологии.

Модуль 9. Пробный вариант

Теория: —

Практика: В ходе модуля ученик отработает решение всех типов заданий 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 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 (в ак. часах)	Форма проверки знаний
Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?							
1.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Базовый	Как выжать из Основного курса максимум?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.1	—
Модуль 1. Общая биология							
2.	Сентябрь	Теория	Базовый	Биология как наука	В рамках урока ученик познакомится со свойствами живого, а также различными разделами биологии, которые необходимо знать для ОГЭ по биологии.	2.5	ДЗ
3.	Сентябрь	Теория	Базовый	Общенаучные методы	В рамках занятия ученик сможет познакомиться с наиболее распространенными методами исследования в биологии, встречающимися на ОГЭ.	0.9	ДЗ

4.	Сентябрь	Теория	Базовый	Микроскопия	На занятии ученик изучит различный типы микроскопии, подробно разберёт устройство светового микроскопа и приготовление микроскопических препаратов.	0.7	ДЗ
5.	Сентябрь	Теория	Базовый	Лабораторные приборы и посуда	В рамках урока ученик познакомится с различными лабораторными приборами и посудой, встречающимися на ОГЭ по биологии.	0.6	ДЗ
6.	Сентябрь	Теория	Базовый	Неорганические вещества	На занятии ученик разберет основные химические элементы, встречающиеся в живых организмах и познакомится со значением каждого из них. Также, подробно будут рассмотрены особенности строения и значения воды для живых организмов.	0.4	ДЗ
7.	Сентябрь	Теория	Базовый	Углеводы и липиды	В рамках урока ученик познакомится с особенностями строения и значения углеводов и липидов в жизни человека и других живых организмов.	0.6	ДЗ
8.	Сентябрь	Теория	Базовый	Белки и нуклеиновые кислоты	В рамках урока ученик познакомится с особенностями строения и значения белков и	0.6	ДЗ

					нуклеиновых кислот в жизни человека и других живых организмов.		
9.	Сентябрь	Теория	Базовый	Витамины	В рамках урока ученик познакомится с наиболее значимыми витаминами, их действием на организм человека и авитаминозами, связанными с ними.	0.4	ДЗ
10.	Сентябрь	Теория	Базовый	Покровы клеток	В ходе урока ученик изучит строение клеточных покровов у различных представителей эукариот, а также механизмы транспорта, осуществляемые с помощью них.	0.85	ДЗ
11.	Сентябрь	Теория	Базовый	Органоиды и ядро	На занятиях ученик познакомится со строением клеток эукариот, включая цитоплазму и ядро.	0.85	ДЗ
12.	Сентябрь	Теория	Базовый	Фотосинтез и хемосинтез	В ходе занятия ученик познакомится с основными особенностями и значением фотосинтеза и хемосинтеза.	0.85	ДЗ
13.	Сентябрь	Теория	Базовый	Энергетический обмен	В ходе урока ученик изучит основные этапы и значение энергетического обмена.	0.85	ДЗ
14.	Октябрь	Теория	Базовый	Бактерии	В ходе урока ученик познакомится с особенностями строения и физиологии бактерий.	0.8	ДЗ

15.	Октябрь	Теория	Базовый	Вирусы	В ходе урока ученик познакомится с особенностями строения и физиологии вирусов.	0.7	ДЗ
16.	Октябрь	Теория	Базовый	Способы борьбы с бактериями и вирусами	В ходе урока учеником будут разобраны основные способы борьбы с патогенными бактериями и вирусами.	0.5	ДЗ
Модуль 2. Экология							
17.	Октябрь	Теория	Базовый	Среда обитания	В ходе урока ученик изучит особенности различных сред жизни и организмов, в них обитающих.	0.6	ДЗ
18.	Октябрь	Теория	Базовый	Типы взаимодействия живых организмов	В ходе занятия ученик познакомится с различными типами взаимодействия живых организмов между собой.	0.6	ДЗ
19.	Октябрь	Теория	Базовый	Экосистемы и цепи питания	На уроке ученик изучит принципы организации экосистем и построения цепей питания.	0.7	ДЗ
Модуль 3. Микология							
20.	Октябрь	Теория	Базовый	Грибы	На занятии ученик изучит общую характеристику грибов, разберет признаки, общие для растений и грибов, а также животных и грибов; изучит особенности строения и размножения грибов.	0.85	ДЗ

21.	Октябрь	Теория	Базовый	Лишайники	На уроке ученик сможет изучить строение и физиологию лишайников, а также разберёт значение этой группы организмов в экосистемах.	0.65	ДЗ
Модуль 4. Зоология							
22.	Октябрь	Теория	Базовый	Систематика растений и животных	В ходе урока ученик изучит принципы построения биологической систематики растений и животных.	0.8	ДЗ
23.	Октябрь	Теория	Базовый	Саркожгутиковые	В ходе урока ученик познакомится с особенностями строения и физиологии представителей типа Саркожгутиковые.	0.7	ДЗ
24.	Октябрь	Теория	Базовый	Инфузории	В ходе урока ученик познакомится с особенностями строения и физиологии представителей типа Инфузории.	0.5	ДЗ
25.	Ноябрь	Теория	Базовый	Гидроидные	В рамках занятия ученик познакомится с общей характеристикой кишечноротовых на примере гидроидных.	0.85	ДЗ
26.	Ноябрь	Теория	Базовый	Сцифоидные и коралловые полипы	В рамках занятия ученик изучит особенности строения и физиологии сцифоидных медуз и коралловых полипов.	0.85	ДЗ

27.	Ноябрь	Теория	Базовый	Ресничные черви	В ходе урока ученик познакомится с общей характеристикой плоских червей на примере ресничных червей.	0.85	ДЗ
28.	Ноябрь	Теория	Базовый	Сосальщикои и ленточные черви	В ходе урока ученик изучит особенности строения и физиологии сосальщикои и ленточных червей.	0.85	ДЗ
29.	Ноябрь	Теория	Базовый	Круглые черви	В ходе урока ученик изучит особенности строения и физиологии круглых червей.	0.6	ДЗ
30.	Ноябрь	Теория	Базовый	Малощетинковые черви	В ходе урока ученик изучит общую характеристику кольчатых червей на примере малощетинковых червей.	0.7	ДЗ
31.	Ноябрь	Теория	Базовый	Многощетинковые черви и пиявки	В ходе занятия ученик изучит особенности строения и физиологии многощетинковых червей и пиявок.	0.5	ДЗ
32.	Декабрь	Теория	Базовый	Паразитические простейшие	В ходе занятия ученик познакомится с различными паразитическими представителями простейших и их жизненными циклами.	0.8	ДЗ

33.	Декабрь	Теория	Базовый	Плоские черви - паразиты	В ходе занятия ученик познакомится с различными паразитическими представителями плоских червей и их жизненными циклами.	0.7	ДЗ
34.	Декабрь	Теория	Базовый	Круглые черви - паразиты	В ходе занятия ученик познакомится с различными паразитическими представителями круглых червей и их жизненными циклами.	0.7	ДЗ
35.	Декабрь	Теория	Базовый	Брюхоногие моллюски	На занятии ученик сможет познакомиться с общей характеристикой моллюсков и узнать характерные особенности представителей класса брюхоногие моллюски.	0.8	ДЗ
36.	Декабрь	Теория	Базовый	Двустворчатые моллюски	На занятии ученик сможет познакомиться с характерными особенностями представителей класса двустворчатые моллюски.	0.7	ДЗ
37.	Декабрь	Теория	Базовый	Головоногие моллюски	На занятии ученик сможет познакомиться с характерными особенностями представителей класса головоногие моллюски.	0.7	ДЗ
38.	Январь	Теория	Базовый	Ракообразные	В рамках урока ученик изучит строение, физиологию и разнообразие ракообразных.	0.8	ДЗ

39.	Январь	Теория	Базовый	Паукообразные	В рамках урока ученик изучит строение, физиологию и разнообразие паукообразных.	0.7	ДЗ
40.	Январь	Теория	Базовый	Насекомые	В рамках урока ученик изучит строение, физиологию и разнообразие насекомых.	0.7	ДЗ
41.	Январь	Теория	Базовый	Бесчерепные	В ходе урока ученик познакомится с общей характеристикой хордовых на примере ланцетника.	0.55	ДЗ
42.	Январь	Теория	Базовый	Рыбы	В рамках занятия ученик познакомится с особенностями представителей хрящевых и костных рыб.	0.85	ДЗ
43.	Январь	Теория	Базовый	Земноводные	В ходе урока ученик изучит особенности строения и физиологии земноводных.	1.35	ДЗ
44.	Январь	Теория	Базовый	Рептилии	В ходе урока ученик изучит особенности строения и физиологии рептилий.	1.35	ДЗ
45.	Февраль	Теория	Базовый	Птицы	В ходе урока ученик изучит особенности строения и физиологии птиц.	1.35	ДЗ
46.	Февраль	Теория	Базовый	Млекопитающие	В ходе урока ученик изучит особенности строения и физиологии млекопитающих.	1.35	ДЗ

Модуль 5. Ботаника

47.	Октябрь	Теория	Базовый	Ткани растений Часть 1	В ходе урока ученик познакомится с особенностями строения и физиологии образовательной, покровной и механической тканей.	0.85	ДЗ
48.	Октябрь	Теория	Базовый	Ткани растений Часть 2	В ходе урока ученик познакомится с особенностями строения и физиологии проводящей, основной и выделительной тканей.	0.85	ДЗ
49.	Ноябрь	Теория	Базовый	Стебель и почка	На занятии ученик разбирает принципы организации древесного и травянистого стебля растений; познакомится с функциями стебля и почки в жизни растений.	0.8	ДЗ
50.	Ноябрь	Теория	Базовый	Лист	На занятии ученик разбирает принципы организации листа и его различные типы, принципы листорасположения; познакомится с функциями листьев в жизни растений.	0.7	ДЗ
51.	Ноябрь	Теория	Базовый	Корень	На занятии ученик разбирает принципы организации корня и различные типы корневых систем; познакомится с функциями корней в жизни растений.	0.7	ДЗ

52.	Ноябрь	Теория	Базовый	Видоизменения побегов и листьев	В ходе занятия ученик изучит особенности строения и функции видоизменений побегов и листьев.	0.85	ДЗ
53.	Ноябрь	Теория	Базовый	Видоизменения корней	В ходе занятия ученик изучит особенности строения и функции видоизменений корня.	0.85	ДЗ
54.	Декабрь	Теория	Базовый	Цветок	В ходе занятия ученик изучит строения и значение цветка в жизни растения.	0.85	ДЗ
55.	Декабрь	Теория	Базовый	Семя и плод	В ходе занятия ученик изучит строения и значение семени и плода в жизни растения.	0.85	ДЗ
56.	Декабрь	Теория	Базовый	Вегетативное размножение	В ходе урока ученик познакомится с особенностями вегетативного размножения растений.	0.85	ДЗ
57.	Декабрь	Теория	Базовый	Агротехнические приёмы	В ходе занятия ученик познакомится с различными агротехническими приёмами, применяемыми в сельском хозяйстве.	0.85	ДЗ
58.	Декабрь	Теория	Базовый	Зелёные водоросли	В рамках урока ученик изучит особенности строения и физиологии зелёных водорослей.	0.85	ДЗ

59.	Декабрь	Теория	Базовый	Бурые и красные водоросли	В рамках урока ученик изучит особенности строения и физиологии бурых и красных водорослей.	0.85	ДЗ
60.	Январь	Теория	Базовый	Мхи	В рамках урока ученик познакомится с особенностями строения и течения жизненных циклов мхов.	0.8	ДЗ
61.	Январь	Теория	Базовый	Хвощи и плауны	В ходе занятия ученик изучит особенности строения хвощей и плаунов.	0.7	ДЗ
62.	Январь	Теория	Базовый	Папоротники	В рамках занятия ученик познакомится с особенностями строения и физиологии папоротников	0.7	ДЗ
63.	Январь	Теория	Базовый	Голосеменные	В рамках занятия ученик разберёт основные признаки, характерные для представителей отдела Голосеменные, а также познакомится с разнообразием и жизненным циклом голосеменных растений.	0.85	ДЗ
64.	Январь	Теория	Базовый	Покрытосеменные	В рамках занятия ученик разберёт основные признаки, характерные для представителей отдела Покрытосеменные, а также познакомится жизненным циклом цветковых растений.	0.85	ДЗ

65.	Январь	Теория	Базовый	Сравнение однодольных и двудольных	В ходе урока ученик изучит особенности представителей двудольных и однодольных растений.	0.6	ДЗ
66.	Январь	Теория	Базовый	Семейства Однодольных	В ходе урока ученик изучит особенности представителей семейств однодольных растений.	0.7	ДЗ
67.	Январь	Теория	Базовый	Семейства Двудольных	В ходе урока ученик изучит особенности представителей семейств двудольных растений.	0.7	ДЗ
Модуль 6. Анатомия и физиология человека							
68.	Февраль	Теория	Базовый	Половая система человека	В рамках урока ученик изучит особенности строения половой системы человека и принципы организации половых клеток.	0.6	ДЗ
69.	Февраль	Теория	Базовый	Покровная и соединительная ткани	В ходе урока ученик познакомится с особенностями покровной и соединительной тканей.	0.7	ДЗ
70.	Февраль	Теория	Базовый	Нервная и мышечная ткани	В ходе урока ученик познакомится с особенностями нервной и мышечной тканей.	0.7	ДЗ
71.	Февраль	Теория	Базовый	Строение костей	В ходе урока ученик изучит особенности организации костей человека.	0.5	ДЗ

72.	Февраль	Теория	Базовый	Типы костей и их соединения	В ходе урока ученик изучит типы соединения костей, подробно разберёт организацию сустава.	0.5	ДЗ
73.	Февраль	Теория	Базовый	Состав скелета человека	В рамках урока ученик изучит кости, входящие в состав скелета человека.	0.7	ДЗ
74.	Февраль	Теория	Базовый	Мышечная система	В рамках урока ученик изучит особенности организации мышечной системы человека.	0.6	ДЗ
75.	Февраль	Теория	Базовый	Травмы опорно-двигательного аппарата	В рамках занятия ученик изучит различные травмы опорно-двигательного аппарата и этапы оказания первой помощи при их возникновении.	0.8	ДЗ
76.	Февраль	Теория	Базовый	Кровотечения	В рамках урока ученик познакомится с признаками различных типов кровотечений.	0.7	ДЗ
77.	Февраль	Теория	Базовый	Температурное воздействие на организм	В ходе урока ученик познакомится с оказанием первой помощи при обморожении, тепловом и солнечном ударах.	0.7	ДЗ
78.	Март	Теория	Базовый	Строение органов пищеварения	В рамках урока ученик познакомится с организацией органов пищеварительной системы.	0.85	ДЗ
79.	Март	Теория	Базовый	Физиология пищеварения	В рамках занятия ученик познакомится с основными этапами пищеварения в ЖКТ человека.	0.85	ДЗ

80.	Март	Теория	Базовый	Сердце	В ходе урока ученик изучит особенности строения и физиологии сердца.	0.85	ДЗ
81.	Март	Теория	Базовый	Круги кровообращения	В ходе урока ученик изучит особенности организации большого и малого кругов кровообращения.	0.85	ДЗ
82.	Март	Теория	Базовый	Состав внутренней среды	В ходе урока ученик изучит основные компоненты, входящие в состав внутренней среды человека.	0.6	ДЗ
83.	Март	Теория	Базовый	Форменные элементы	В ходе урока ученик познакомится с особенностями организации различных типов форменных элементов крови.	0.7	ДЗ
84.	Март	Теория	Базовый	Иммунитет	В рамках урока ученик познакомится с организацией иммунной системы человека и ключевыми видами иммунитета.	0.7	ДЗ
85.	Март	Теория	Базовый	Строение дыхательной системы	В ходе занятия ученик познакомится со строением органов дыхательной системы.	0.85	ДЗ
86.	Март	Теория	Базовый	Физиология дыхания	На занятии ученик сможет изучить основы физиологии дыхательной системы, механизмы вдоха и выдоха, ЖЁЛ.	0.85	ДЗ

87.	Март	Теория	Базовый	Строение выделительной системы	В ходе урока ученик познакомится со строением органов мочевыделительной системы, а также строением нефронов - функциональных и анатомических единиц строения почки.	0.8	ДЗ
88.	Март	Теория	Базовый	Физиология мочеобразования	В ходе урока ученик сможет изучить основные этапы мочеобразования, и механизмы, лежащие в их основе.	0.7	ДЗ
89.	Март	Теория	Базовый	Кожа	На занятии ученик разберёт особенности строения кожи человека и её производных, а также изучит функции кожных покровов.	0.7	ДЗ
90.	Апрель	Теория	Базовый	Нейрогуморальная регуляция	В ходе урока ученик изучит принципы организации нейрогуморальной регуляции функций организма человека.	0.6	ДЗ
91.	Апрель	Теория	Базовый	Эндокринные железы	В ходе занятия ученик изучит основные эндокринные железы тела человека.	0.7	ДЗ
92.	Апрель	Теория	Базовый	Гормоны	В рамках занятия ученик изучит гормоны, выделяемые эндокринными железами, и их действие на организм человека.	0.7	ДЗ

93.	Апрель	Теория	Базовый	Спинальный мозг и рефлекторная дуга	В рамках урока ученик познакомится с особенностями организации спинного мозга человека, а также устройством рефлекторной дуги.	0.85	ДЗ
94.	Апрель	Теория	Базовый	Головной мозг	В ходе урока ученик изучит особенности строения и функции отдельных частей головного мозга человека.	0.85	ДЗ
95.	Апрель	Теория	Базовый	Органы зрения и вкуса	В ходе урока ученик изучит строение и физиологию органа зрения и вкуса.	0.85	ДЗ
96.	Апрель	Теория	Базовый	Органы слуха и обоняния	В ходе урока ученик изучит строение и физиологию органа слуха и обоняния.	0.85	ДЗ
97.	Апрель	Теория	Базовый	Учение о рефлексах	В рамках урока ученик изучит учение И.П. Павлова о рефлексах, познакомится с условными и безусловными рефлексами; механизмами формирования и торможения условных рефлексов.	0.8	ДЗ
98.	Апрель	Теория	Базовый	Вегетативная нервная система	На уроке ученик изучит основные принципы анатомии и физиологии вегетативной нервной системы, воздействие симпатического и	0.7	ДЗ

					парасимпатического отделов ВНС на организм человека.		
99.	Апрель	Теория	Базовый	Высшая нервная деятельность	На занятии ученик разберёт типы сигнальных систем, типы темпераментов, особенности поведения человека, а также вопросы, связанные со сном и сновидениями.	0.7	ДЗ
100.	Апрель	Теория	Базовый	Заболевания систем органов	В ходе урока ученик познакомится с заболеваниями систем органов, которые необходимо знать для ОГЭ по биологии.	0.85	ДЗ
101.	Апрель	Теория	Базовый	Воздействие алкоголя и никотина на организм	В ходе урока ученик изучит воздействие наркотических веществ на организм человека.	0.65	ДЗ
Модуль 7. Эволюция							
102.	Май	Теория	Базовый	Гипотезы происхождения жизни на Земле	В ходе урока ученик изучит основные гипотезы происхождения жизни на Земле.	0.6	ДЗ
103.	Май	Теория	Базовый	Эволюция растений	В ходе урока ученик познакомится с основными этапами эволюции растений.	0.7	ДЗ

10 4.	Май	Теория	Базовый	Эволюция животных	В ходе урока ученик познакомится с основными этапами эволюции животных.	0.7	ДЗ
Модуль 8. Практика							
10 5.	Сентябрь	Практика	Базовый	Практика Свойства живого и разделы биологии	В ходе урока ученик научится решать различные задания 1 линии ОГЭ по биологии.	1.6	ДЗ
10 6.	Сентябрь	Практика	Базовый	Практика Методы биологии	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
10 7.	Сентябрь	Практика	Базовый	Практика Метаболизм и строение клеток	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
10 8.	Сентябрь	Практика	Базовый	Практика по заданию №24 Работа с текстом	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №24 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
10 9.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Повторение сентября	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям .	2.7	ДЗ

11 0.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Бактерии и вирусы + основы экологии	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
11 1.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика по заданию №13 Кошки, собаки и лошади	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №13 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
11 2.	Октябрь	Практика	Базовый	Практика Грибы, простейшие и растительные ткани	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
11 3.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика Повторение октября	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям.	2.7	ДЗ
11 4.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика Вегетативные органы и кишечнополостные	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
11 5.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика Вегетативные органы растений + черви	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ

11 6.	Ноябрь	Практика	Базовый	Практика по заданию №23 Биологический эксперимент	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №23 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
11 7.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика Повторение ноября	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям.	2.7	ДЗ
11 8.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика Генеративные органы + паразиты	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
11 9.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика по заданиям №19-21 Экосистемы и цепи питания	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения заданий №19-21 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
12 0.	Декабрь	Практика	Базовый	Практика Агротехнология и моллюски + низшие растения	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
12 1.	Январь	Практика	Базовый	Практика Повторение декабря	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям.	2.7	ДЗ

12 2.	Январь	Практика	Базовый	Практика Споровые растения + членистоногие	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
12 3.	Январь	Практика	Базовый	Практика Семенные растения + Рыбы, земноводные и рептилии	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
12 4.	Январь	Практика	Базовый	Практика по заданию №13 Кошки, собаки и лошади	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №13 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
12 5.	Февраль	Практика	Базовый	Практика Повторение января	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям.	2.7	ДЗ
12 6.	Февраль	Практика	Базовый	Практика Позвоночные животные + систематика цветковых	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
12 7.	Февраль	Практика	Базовый	Практика по заданию №25 Работа с таблицами и схемами	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №25 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ

12 8.	Февраль	Практика	Базовый	Практика Опорно-двигательный аппарат + первая помощь	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
12 9.	Март	Практика	Базовый	Практика Повторение февраля	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям.	2.7	ДЗ
13 0.	Март	Практика	Базовый	Практика Пищеварительная и кровеносная система	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
13 1.	Март	Практика	Базовый	Практика по заданию №26 Расчёт калорийности и составление меню	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №26 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
13 2.	Март	Практика	Базовый	Практика Дыхательная и выделительная система	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
13 3.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Повторение марта	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям.	2.7	ДЗ

13 4.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Эндокринная и нервная система	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
13 5.	Апрель	Практика	Базовый	Практика по заданию №22 Работа с изображениями	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №22 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
13 6.	Апрель	Практика	Базовый	Практика Физиология нервной системы + здоровье человека	В ходе занятия ученик разберёт алгоритм решения заданий по пройденным темам месяца, а также сможет попрактиковаться в их решении.	2.7	ДЗ
13 7.	Май	Практика	Базовый	Практика Повторение апреля	В рамках урока ученик повторит материал прошлого месяца в виде практики по пройденным заданиям.	2.7	ДЗ
13 8.	Май	Практика	Базовый	Практика по заданию №26 Расчёт калорийности и составление меню	В рамках урока ученик разберёт алгоритм решения задания №26 и прорешает практику по данному номеру.	2.7	ДЗ
13 9.	Май	Практика	Базовый	Разбор ошибок прошлых лет	В рамках урока ученик разберёт наиболее распространенные ошибки выпускников прошлых лет.	2.7	ДЗ

14 0.	Май	Практика	Базовый	Работа с бланками на ОГЭ	В ходе урока ученик научится работать с бланками ОГЭ по биологии 2027 года.	1	—
Модуль 9. Пробный вариант							
14 1.	Сентябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
14 2.	Октябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
14 3.	Ноябрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
14 4.	Декабрь	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
14 5.	Январь	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
14 6.	Январь	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
14	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант

7.							
14 8.	Февраль	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
14 9.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
15 0.	Март	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
15 1.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
15 2.	Апрель	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант
15 3.	Май	Практика	Базовый	Пробный вариант	В ходе занятия ученик научится решать задания в рамках пробников ОГЭ по биологии.	3.3	Пробный вариант

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/>