

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

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 15/25
«22» декабря 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 486/25 от 22.12.2025 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ФЛЕШ. БИОЛОГИЯ. №2»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: заочная;
Уровень программы: с нуля до 5, с 3 до 5;
Возраст обучающихся: 14-16 лет;
Срок реализации: 3 месяца; 117 академических часов (2025-2026 год).

г. Казань, 2025 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

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

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «ФЛЕШ. 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

Заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 3 месяца обучения. Объем программы составляет 117 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 курсе Флеш?

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 поймёшь, 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» столкнёшься 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 разберёшься, как решать наиболее сложные задания 1 и 2

части экзамена по биологии

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

Модуль 6. Пробный вариант

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

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

Модуль 7. Повторение

Теория: В ходе занятий модуля ты повторишь теоретические темы и разберёшь практические задания вместе с Кристиной Мельниковой — преподавателем 10 класса!

Практика: В ходе занятий модуля ты повторишь теоретические темы и разберёшь практические задания вместе с Кристиной Мельниковой — преподавателем 10 класса!

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 — 15 февраля.

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 висюльей 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 курсе Флеш?							
1.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Как выжать максимум из курса Флеш?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.3	—
Модуль 1. Общая биология							
2.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5	Биология как наука, профессии в биологии, признаки и свойства живого	Начнём знакомство с биологией как наукой: рассмотрим все ее дисциплины и разделы, необходимые для экзамена. А также профессии в биологии и признаки живых организмов	0.7	ДЗ/0,5
3.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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	ДЗ/0,5

4.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Введение в биологию Часть 1	Начнём знакомство с биологией как наукой: рассмотрим все её дисциплины и разделы, необходимые для экзамена. А также профессии в биологии и признаки живых организмов	0.7	ДЗ/0,5
5.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Введение в биологию Часть 2	Изучим жизнь на различных уровнях. Научимся отличать живые организмы от неживой природы.	—	ДЗ/0,5
6.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Всё о микроскопе	Рассмотрим строение микроскопа, изучим алгоритм работы с ним и его краткую историю, разберём процесс подготовки препаратов.	0.5	—
7.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Химический состав клетки	Изучим химический состав клетки.	—	ДЗ/0,5
8.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Неорганические вещества	Пройдем все элементы, которые входят в состав клетки. Рассмотрим воду, ионы и соли.	0.5	—
9.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Органические вещества	Определим отличия в строении и функциях разных групп органических соединений.	0.6	—
10.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Метаболизм	Рассмотрим понятие «метаболизм». Познакомимся с двумя видами обмена: энергетическим и пластическим.	—	ДЗ/0,5

11.	Март	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	—
12.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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	ДЗ/0,5
13.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Все о клетке	Изучим основные признаки клетки, её свойства.	—	ДЗ/0,5
14.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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	—
15.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Ядро и органоиды клетки	Выясним, какие органоиды выделяют, выполняемые ими функции.	1	—
16.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Вирусы, бактерии	Рассмотрим признаки прокариотических организмов и вирусов. Узнаем особенности их	—	ДЗ/0,5

					строения, какое значение они имеют для жизнедеятельности современного человека.		
17.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Одноклеточные и многоклеточные организмы, типы питания, типы дыхания	Изучим одноклеточных и многоклеточных организмов, рассмотрим типы питания и дыхания.	0.5	—
18.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Вирусы, бактерии	Познакомимся с царствами Вирусы и Бактерии, рассмотрим особенности строения и жизнедеятельности.	1	ДЗ/0,5
19.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Типы размножения	Изучим варианты полового и бесполого размножения.	0.5	ДЗ/0,5
20.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Онтогенез	Подробнее рассмотрим, как протекает индивидуальное развитие организма. Разберём зародышевые листки.	0.5	—
21.	Май	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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

22.	Май	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Введение в экологию	Изучим абиотические, биотические и антропогенные факторы. Разберём основные экологические законы.	0.7	—
23.	Май	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Среды жизни	Рассмотрим особенности водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной сред обитания.	0.5	—
24.	Май	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Экология Часть 2	Разберём, 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
25.	Май	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Состав и типы экосистем, цепи питания	Узнаем, что включает в себя экосистема (продуценты, консументы, редуценты). Разберём отличия естественной и искусственной экосистем. Рассмотрим цепи питания.	1	—
26.	Май	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Взаимоотношения организмов	Изучим взаимодействия организмов друг с другом: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция.	1	—

Модуль 2. Анатомия человека

27.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Антропогенез, человеческие расы, ткани человека	Подробно рассмотрим становление человека как вида. Изучим расы человека. Разберём строение и функции основных тканей человеческого организма (эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной).	—	ДЗ/0,5
28.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Антропогенез, расы человека	Рассмотрим этапы эволюции человека, поймем, что отличает его от других животных. разберём биологические и социальные факторы антропогенеза. Изучим характеристики рас человека (европеоидной, монголоидной, негроидной).	0.7	—
29.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Ткани человека	Разберём строение и функции основных тканей человеческого организма (эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной).	1.3	ДЗ/0,5
30.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Опорно-двигательный аппарат	Разберём кости организма человека и способы их соединения между собой. Посмотрим, какими костями образованы отделы скелета человека. Изучим устройство мышц нашего организма. Уделим особое внимание различным нарушениям	—	ДЗ/0,5

					опорно-двигательного аппарата, определим значение физических нагрузок в жизни человека.		
31.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Кости и их соединения (скелет человека)	Разберём кости организма человека и способы их соединения между собой. Посмотрим, какими костями образованы отделы скелета человека.	1	—
32.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Мышечная система (мышцы и их функции)	Изучим устройство мышц нашего организма. Уделим особое внимание различным нарушениям опорно-двигательного аппарата, определим значение физических нагрузок в жизни человека.	1	—
33.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Нервная система Часть 1	Начнём изучение одной из важнейших и сложноорганизованных систем нашего организма. Разберём, что такое нейроны и как они помогают взаимодействовать с окружающей средой. Изучим строение и работу рефлекторной дуги, рассмотрим классификации нервной системы.	—	ДЗ/0,5
34.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Функции и строение нервной системы, строение нейрона, рефлекс, рефлекторная дуга	Разберём строение и функции нервной системы. Рассмотрим строение нейрона, рефлекторную дугу. Узнаем, что такое рефлекс.	0.7	—

35.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Классификация нервной системы	Изучим центральную и периферическую нервную системы, соматическую и вегетативную нервную системы.	0.5	—
36.	Февраль	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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
37.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, 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
38.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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. Разберёмся, что представляют собой гипоталамус и гипофиз, какие функции они выполняют.	0.7	—
39.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Железы внутренней секреции	Изучим гормоны эпифиза (шишковидной железы), щитовидной железы, паращитовидных	1	—

					желез, надпочечников, тимуса (вилочковой железы).		
40.	Март	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
41.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Нейрогуморальная регуляция	Рассмотрим нейрогуморальную регуляцию, отличия нервной регуляции от гуморальной.	0.5	—
42.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Железы смешанной секреции, половая система	Разберём особенности желез смешанной секреции: поджелудочной и половых. Рассмотрим половую систему человека.	0.5	ДЗ/0,5
43.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Анализаторы	Изучим строение и функции анализаторов. Познакомимся более подробно с каждым из них, выделим общие черты.	—	ДЗ/0,5
44.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Анализаторы Часть 1	Рассмотрим общий план строения анализаторов. Подробно изучим слуховой, обонятельный, вкусовой, кожный анализаторы, вестибулярный аппарат.	1	—

45.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Анализаторы Часть 2	Подробно изучим зрительный анализатор, вспомогательный аппарат глаза, а также нарушения зрения.	1	—
46.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Высшая нервная деятельность	Познакомимся с работами русского учёного И. П. Павлова. Узнаем о темпераментах человека и фазах его сна.	—	ДЗ/0,5
47.	Март	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. Разберёмся с фазами сна и их отличительными особенностями.	0.5	—
48.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Виды рефлексов, опыты Павлова, торможение рефлексов, сигнальные системы	Рассмотрим отличия безусловных рефлексов от условных. Разберёмся с опытами И.П. Павлова. Изучим сигнальные системы.	1	ДЗ/0,5
49.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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

50.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Внутренняя среда организма, функции крови	Рассмотрим состав внутренней среды организма: кровь, лимфу и тканевую жидкость.	0.5	—
51.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Состав крови	Изучим состав крови. Разберём процесс свертывания крови.	1	—
52.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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
53.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Лимфатическая и иммунная системы	Изучим функционирование иммунной и лимфатической систем.	1	—
54.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Группы крови	Рассмотрим группы крови. Узнаем, что такое агглютиногены, агглютинины, агглютинация.	0.7	—
55.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Сердечно-сосудистая система	Рассмотрим особенности строения и работы сердца и сосудов. Изучим движение крови по кругам кровообращения.	—	ДЗ/0,5
56.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Строение и работа сердца	Изучим строение сердца: слои, камеры, клапаны. Рассмотрим сердечный цикл.	1	—

57.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Сосуды, кровотечения	Подробно изучим строение и функции сосудов. Разберём виды кровотечений и первую помощь.	0.5	—
58.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Круги кровообращения	Рассмотрим круги кровообращения человека: большой и малый.	0.5	—
59.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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
60.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Выделительная система	Подробно изучим строение мочевыделительной системы. Рассмотрим процесс образование мочи.	1	—
61.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Строение и функции кожи	Подробно изучим строение кожи. Рассмотрим функции кожи.	1	—
62.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Дыхательная система	Рассмотрим строение дыхательных путей и лёгких. Изучим механизм дыхательных движений, жизненную емкость лёгких (ЖЕЛ) и регуляцию дыхания.	—	ДЗ/0,5

63.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Строение и функции органов дыхательной системы	Рассмотрим дыхательную систему, Разберёмся, из чего она состоит. Изучим строение органов дыхания.	0.7	—
64.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Механизм вдоха и выдоха, ЖЕЛ, регуляция дыхания	Рассмотрим механизмы дыхательных движений, виды регуляции дыхания.	0.5	—
65.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Пищеварительная система	Узнаем, как устроена пищеварительная система человека. Рассмотрим, что происходит с пищей и каким образом она расщепляется для поступления в кровотоки.	—	ДЗ/0,5
66.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Общий план пищеварительной системы, ферменты, витамины	Рассмотрим общий план строения пищеварительной системы, Разберём органы, входящие в её состав и их функции. Подробно изучим ферменты и витамины.	0.7	—
67.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Строение и функции органов пищеварительной системы	Подробно изучим строение и функции органов пищеварительной системы.	1.3	—

68.	Март	Совмещенный (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
Модуль 3. Зоология							
69.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 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
70.	Март	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Признаки животных	Познакомимся с царством Животные, его признаками и особенностями. Изучим разнообразие животных.	0.5	—
71.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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	ДЗ/0,5

72.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Тип Кишечнополостные	Продолжим дальше изучать свойства животных, как устроены их системы органов. Детально рассмотрим отдел Кишечнополостные.	—	ДЗ/0,5
73.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Симметрия тела, полости тела, двухслойные и трехслойные животные	Рассмотрим виды симметрии организмов, узнаем, что такое полость тела и какой она бывает, разберёмся, какие организмы являются двухслойными, а какие – трехслойными.	0.3	—
74.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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.	0.5	—
75.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Тип Кишечнополостные	Познакомимся с первыми многоклеточными животными: изучим их строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие кишечнополостных.	1	—
76.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Типы червей	Познакомимся с плоскими, круглыми и кольчатыми червями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности. Рассмотрим	—	ДЗ/0,5

					многообразие представителей. Разберём жизненные циклы паразитов.		
77.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Плоские, круглые и кольчатые черви	Познакомимся с плоскими, круглыми и кольчатыми червями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей.	1.2	—
78.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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, с помощью чего/кого можно заразиться паразитами.	1	—
79.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Тип Моллюски	Познакомимся с типом Моллюски. Изучим их особенности строения и жизнедеятельности. Рассмотрим многообразие представителей этого типа.	0.5	ДЗ/0,5
80.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Тип Членистоногие	Рассмотрим общие признаки типа, а также общие свойства класса Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Познакомимся с представителями, их особенностями.	—	ДЗ/0,5

81.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Общие признаки членистоногих	Познакомимся с членистоногими: изучим их общие признаки.	0.5	—
82.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Классы членистоногих	Подробно рассмотрим строение, особенности жизнедеятельности и разнообразие ракообразных, паукообразных и насекомых.	1.5	—
83.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Признаки типа Хордовые, Надкласс Рыбы	Начнём изучение хордовых — рассмотрим общие признаки типа и общие признаки надкласса Рыбы. Запомним отличия хрящевых и костных рыб.	—	ДЗ/0,5
84.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Признаки типа Хордовые	Начнём изучение Хордовых животных. Подробно рассмотрим строение ланцетника.	0.5	—
85.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Надкласс Рыбы	Рассмотрим общие признаки надкласса Рыбы, научимся отличать Хрящевых рыб от Костных. Познакомимся с представителями.	1	—
86.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся	Познакомимся с новыми классами - Земноводные и Рептилии. Разберём их системы органов, а также особенности этих организмов.	—	ДЗ/0,5
87.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Класс Земноводные	Рассмотрим общие признаки класса Земноводные (Амфибии), изучим особенности	0.7	—

					опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Земноводные.		
88.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Класс Пресмыкающиеся	Рассмотрим общие признаки класса Пресмыкающиеся (Рептилии), изучим особенности опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Пресмыкающиеся.	0.7	—
89.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Класс Птицы, класс Млекопитающие	Познакомимся с новыми классами - Птицы и Млекопитающие. Разберём их системы органов, а также особенности этих организмов.	—	ДЗ/0,5
90.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 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.	0.7	—
91.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Класс Млекопитающие	Рассмотрим общие признаки класса Млекопитающие, изучим особенности	0.7	—

					опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем. Познакомимся с представителями класса Млекопитающие.		
92.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Эволюция животного мира	Рассмотрим, как шла эволюция в царстве Животных. Вспомним характеристики основных групп животных.	0.5	—
Модуль 4. Ботаника							
93.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Введение в ботанику	Начнём знакомство с ботаникой с изучения строения растительной клетки. Пройдем все ткани растений и их функции.	—	ДЗ/0,5
94.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Признаки растений	Начнём знакомство с царством Растения и его основными признаками.	0.7	—
95.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Ткани растений	Рассмотрим все типы растительных тканей, особенности их строения и функции.	1	ДЗ/0,5
96.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Вегетативные органы растений Часть 1	Рассмотрим особенности органов растений, обеспечивающих их жизнедеятельность.	1.5	ДЗ/0,5

97.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Вегетативные органы растений Часть 2	Рассмотрим особенности органов растений, обеспечивающих их жизнедеятельность.	—	ДЗ/0,5
98.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Вегетативное размножение растений, агротехнические приемы	Рассмотрим виды вегетативного размножения, а также Разберём различные агротехнические приемы и их значение для растений.	0.7	—
99.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Видоизмененные органы	Рассмотрим видоизмененные органы растений.	0.7	—
100.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Генеративные органы растений	Изучим органы растений, которые отвечают за половое размножение.	—	ДЗ/0,5
101.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Все о цветке	Изучим строение цветка, роль в жизни всего растения.	0.7	—
102.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Семя, плод	Рассмотрим процесс двойного оплодотворения, изучим строение плода и семени.	0.5	—
103.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Водоросли, грибы, лишайники	Рассмотрим самых простых по строению растений — водорослей. Познакомимся с царством Грибы, рассмотрим особенности строения и жизнедеятельности.	—	ДЗ/0,5

10 4.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Водоросли	Начнём изучение растительного мира, познакомимся с первой группой организмов – водорослями. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности.	0.7	—
10 5.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Грибы, лишайники	Познакомимся с царством Грибы, рассмотрим их строение, жизнедеятельность, а также значение. Разберёмся, почему лишайники являются симбиотическими организмами. Изучим особенности их строения и жизнедеятельности.	0.7	—
10 6.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Споровые растения	Изучим споровые растения. Научимся не зубрить циклы размножения, а понимать и уметь строить их с нуля.	—	ДЗ/0,5
10 7.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 3 до 5	Жизненные циклы споровых растений	Подробно изучим жизненные циклы споровых растений – мха и папоротника.	1	—
10 8.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Споровые растения	Познакомимся со споровыми растениями. Рассмотрим Моховидных, Плауновидных, Хвощевидных, Папоротниковидных.	1	ДЗ/0,5

10 9.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Семенные растения Часть 1	Разберём отличия между голосеменными и покрытосеменными растениями, рассмотрим их основные признаки и разнообразие.	—	ДЗ/0,5
11 0.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Голосеменные растения	Рассмотрим основные признаки Голосеменных растений и представителей.	0.5	—
11 1.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Покрывтосеменные растения Классы Однодольные и двудольные	Рассмотрим основные признаки Покрывтосеменных растений и представителей. Разберём отличия между однодольными и двудольными растениями.	0.7	—
11 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
11 3.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, 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	ДЗ/0,5

11 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	—
----------	--------	-------------------	----------	-------------------	---	-----	---

Модуль 5. Решение заданий ОГЭ

11 5.	Май	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Решение задания №13 ОГЭ (кошки, собаки, лошади)	Разберём алгоритмы решения заданий с кошками и собаками. Закрепим полученные знания на практике.	1.5	ДЗ/0,3
11 6.	Май	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Решение заданий №19-21 ОГЭ	Разберём алгоритмы решения заданий по экологии. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,4
11 7.	Май	Практика	С 3 до 5	Решение задания №22 ОГЭ	Разберём алгоритм решения задания с картинкой. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,3
11 8.	Май	Практика	С 3 до 5	Решение задания №23 ОГЭ	Разберём алгоритм решения задания с экспериментом. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,5
11 9.	Май	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Решение заданий №24-25 ОГЭ	Разберём алгоритм решения заданий с текстом и таблицей. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,5

12 0.	Май	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Решение задания №26 ОГЭ	Разберём алгоритм решения задания с БЖУ и ккал. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,3
Модуль 6. Пробный вариант							
12 1.	Март	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
12 2.	Март	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
12 3.	Апрель	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
12 4.	Апрель	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
12 5.	Май	Практика	С 0 до 5, С 3 до 5	Пробный вариант	Закрепление изученного материала, а также отработка заданий в формате ОГЭ.	—	ДЗ/3,3
Модуль 7. Повторение							
12 6.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Общая биология	На занятии ученик повторит строение и функции клеток, этапы клеточного деления и основы размножения, освежит ключевые положения	1	—

					генетики, а также закрепит знания на типичных заданиях ОГЭ.		
12 7.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Экология	На занятии ученик повторит ключевые понятия экологии, разберёт структуру экосистем и принципы работы пищевых цепей, а также познакомится с основными биотическими взаимодействиями и экологическими факторами, влияющими на живые организмы.	1	—
12 8.	Март	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Анатомия	На занятии ученик повторит строение и функции органов и систем человеческого организма, разберёт основы анатомической организации человека и познакомится с взаимосвязью различных систем в обеспечении жизнедеятельности.	1	—
12 9.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Зоология	На занятии ученик познакомится с основами зоологии, изучит особенности строения и жизнедеятельности основных групп животных.	1	—
13 0.	Апрель	Совмещенный (т+п)	С 0 до 5, С 3 до 5	Ботаника	На занятии ученик повторит основные растительные ткани, их строение и функции, изучит органы растений и особенности их	1	—

					организации, а также познакомится с различными отделами растительного мира.		
--	--	--	--	--	--	--	--

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/>