

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

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 04/25
«25» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 234/25 от 25.03.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



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

Форма обучения: очная;

Уровень программы: начинающий и продолжающий;

Возраст обучающихся: 16-18 лет;

Срок реализации: 8,5 месяцев; 295 академических часов (2025-2026 год).

Автор-составитель программы
Кочегарова Марина Евгеньевна

г. Казань, 2025 г.



Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

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

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основной курс. Биология» (11 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ) по биологии. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) по предмету «Биология».

1.1.1. Актуальность

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

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

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

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

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

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

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

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

1.1.3. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 16 – 18 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 295 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

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

1.1.6.2. Организационные формы обучения

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

1.1.6.3. Режим занятий

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

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

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

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

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

1.2.2.2. Метапредметные

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

1.2.2.3 Личностные

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

1.3. Содержание программы

Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?

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

Практика: —

Модуль 1. Основы цитологии

Теория: Разбираем строение клетки, деление клетки, методы изучения клетки, обмен веществ (фотосинтез, хемосинтез, энергетический обмен), биосинтез белка

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №1,3, 5—8, 20, 22—23, 24, 25, посвященных самым важным темам из общей биологии

Модуль 2. Ботаника

Теория: Разбираем строение, многообразие, физиологию растений

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №9-12, 22-25, посвященных строению и физиологии растений

Модуль 3. Зоология

Теория: Разбираем строение, многообразие, физиологию животных

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №9-12, 22-25, посвященных строению и физиологии животных

Модуль 4. Анатомия

Теория: Разбираем анатомию и физиологию человека

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №13—16, 22—25, посвященных строению и физиологии человека

Модуль 5. Генетика

Теория: Разбираем наследственность и комбинативную изменчивость организмов, основные законы генетики, принципы решения задач

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №4, 27, 28, посвященных решению генетических задач и задач на закон Харди—Вайнберга

Модуль 6. Цитология

Теория: Разбираем строение клетки, деление клетки, методы изучения клетки, обмен веществ (фотосинтез, хемосинтез, энергетический обмен), биосинтез белка

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №1, 3, 5—8, 20, 22—23, 24, 25, 27, посвященных цитологии, размножению, развитию, решению задач на биосинтез

Модуль 7. Селекция

Теория: Разбираем методы и результаты селекции

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №5—8, 25, 26, посвященных селекции

Модуль 8. Эволюция

Теория: Разбираем законы и факторы эволюции

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №17—19, 25, 26, посвященных эволюции

Модуль 9. Экология

Теория: Разбираем взаимодействие живых организмов с окружающей средой

Практика: Модуль направлен на отработку практических навыков решения задач КИМ №3, 17—19, 25, 26, посвященных экологии

Модуль 10. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ 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. В соматической клетке гиены 38 хромосом. Сколько хромосом содержит клетка гиены в профазе мейоза II? В ответе запишите только количество хромосом.
2. Какова вероятность рождения здоровых мальчиков в семье, где мать страдает гемофилией, а отец здоров? Учитывайте, что ген гемофилии рецессивный и сцеплен с X-хромосомой. Ответ запишите в виде числа (без знака %).
3. Выбери три ответа из шести. Какие характеристики относятся к описанию интрона?
 - 1) Участок гена у кольцевой молекулы ДНК
 - 2) Участок гена у линейной молекулы ДНК
 - 3) Кодировующий участок

- 4) Некодирующий участок
- 5) Выпадает в процессе сплайсинга
- 6) После сплайсинга объединяются, образуя новые н-РНК.

В ответе укажи цифры верных утверждений.

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

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

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

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

6. В популяции растений львиного зева из 150 особей 6 растений имеют широкие листья. Рассчитайте частоты аллелей широкого и узкого листа в популяции, а также частоты всех возможных генотипов, если известно, что популяция находится в равновесии Харди-Вайнберга, а признак наследуется по неполному доминированию. Ответ поясните.

7. Уровень глюкозы в крови взрослого человека составляет 4,1-5,9 ммоль/л в норме. На концентрацию глюкозы влияет ряд органов, например надпочечники, двуглавая мышца плеча. Используя знания о функциях этих органов, объясните их роль в регуляции концентрации уровня глюкозы. Каково значение промежуточного мозга в регуляции концентрации глюкозы?

8. У многих растений со временем стебли из зелёных превращаются в коричневые, а осенью происходит потеря листвы. Оба этих процесса периодичны и вызваны накоплением в клеточных оболочках суберина. В результате клетки становятся толстостенными, мёртвыми, заполняются воздухом — образуется пробка. Для чего служит пробка в стеблях растений и при листопаде? Перечислите не менее пяти функций.

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

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

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

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

Приложение 1. Календарно-учебный график

№ пп	Дата и время проведения занятия	Форма занятия	Уровень освоения темы	Наименование темы	Подробное описание	Кол-во часов на занятие (в ак. часах)	Форма проверки знаний/ак.ч
Модуль 0. Как заниматься на Основном курсе?							
1.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Как выжать из Основного курса максимум?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0.3	—
Модуль 1. Основы цитологии							
2.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий	Разделы биологии, свойства живого, клеточная теория	Знакомимся с разделами биологии, проходим науки, свойства живого, изучаем клеточную теорию.	2	ДЗ/1
3.	Сентябрь	Теория	Начинающий	Химия клетки: белки и НК	Проходим две оставшиеся группы веществ в клетке: белки и нуклеиновые кислоты. Изучаем структуры белка, их связи, отличия ДНК и РНК,	—	ДЗ/0,5

					их виды, их структуры, функции в клетке. Практика по химическому строению клетки.		
4.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий	Белки	Изучаем структуры белка, денатурацию и ренатурацию, функции белков в организме.	0.4	—
5.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	Изучаем строение и отличия РНК от ДНК, виды РНК, штрих—концы ДНК, функции нуклеиновых кислот.	0.6	—
6.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий	Липиды и углеводы	Проходим два из четырех основных классов химических веществ в клетке — липиды и углеводы: называем особенности их строения, значенис (функции) в клетке с реальными примерами из ЕГЭ.	0.6	ДЗ/0,5
7.	Сентябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий	Оболочки клетки и транспорт	Изучаем плазматическую мембрану и клеточную оболочку: функции, особенности строения. Виды транспорта активного и пассивного.	2.2	ДЗ/0,5
8.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий	Двумембранные органойды	Изучаем митохондрии и пластиды: функции, особенности строения.	0.5	ДЗ/0,5

9.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Одномембранные и немембранные органойды	Изучаем одномембранные и немембранные органойды: функции, особенности строения.	—	ДЗ/0,5
10.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Одномембранные органойды	Разбираем такие органойды, как: лизосома, пероксисома, вакуоль, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть (строение, функции, рисунки по органойдам, их взаимосвязь).	0,8	—
11.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Немембранные органойды	Разбираем цитоскелет, микротрубочки, рибосомы, органойды движения, виды клеточных включений и фотографии органойдов под электронным микроскопом.	0.5	—
12.	Сентябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий	Фотосинтез и хемосинтез	Знакомимся с понятием метаболизм и процессами в нем: изучаем процессы и продукты световой и темновой фаз фотосинтеза, а также все факторы, которые влияют на его скорость, опыты с растениями, доказывающие наличие фотосинтеза и образования в ходе него глюкозы и кислорода. Практика заданий №5—8, №22—23, №25.	1.6	ДЗ/0,5

13.	Сентябрь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Энергетический обмен	Разберем основные этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный (где протекают, сколько энергии/тепла образуется, продукты этапов).	0.6	ДЗ/0,5
14.	Сентябрь	Теория	Начинающий	Основы делений	Разбираем терминологию темы: хроматиды, хромосомы, наборы.	—	ДЗ/1
15.	Сентябрь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Основы делений	Разбираем терминологию темы: хроматиды, хромосомы, наборы	0.25	—
16.	Сентябрь	Теория	Начинающий	Интерфаза	Разбираем жизненный цикл клетки, периоды интерфазы, основные отличия митоза/мейоза	0.25	—
17.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Митоз и мейоз	Разбираем процессы, наборы, в разных фазах митоза, интерфазу. Разбираем процессы в разных фазах мейоза. Изучаем образование яйцеклеток и сперматозоидов — гаметогенез (№5 и 6, 7, 8, 24). Практика по митозу и мейозу (№3, 24 и 27). Учимся отличать митоз от мейоза на картинках.	2.9	—

18.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Размножение	Ты узнаешь о видах полового и бесполого размножения, преимущества каждого типа размножения, узнаешь, у каких организмов встречается шизогония, фрагментация, партеногенез, почкование, а также познакомишься с подвидами вегетативного размножения растений.	0.4	ДЗ/1
19.	Сентябрь	Теория	Начинающ ий	Эксперименты в №22-23	Ты научишься решать первое задание 2 части (с развернутым ответом) — №22, в котором проводится некий биологический эксперимент. После занятия ты сможешь определить независимую, зависимую переменные, поставить отрицательный контроль и назвать нулевую гипотезу в любом задании №22.	0.5	ДЗ/1
20.	Сентябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Онтогенез	Из этого занятия ты узнаешь о том, как развивается зародыш и превращается в сложный многослойный организм, какие ткани дают начало каким системам и органам, какие типы развития встречаются у животных (прямое и не прямое), а также познакомишься с понятиями, которые тебе	2	ДЗ/0,5

					встретятся в дальнейшем в зоологии: первичноротые, целом и другие.		
--	--	--	--	--	---	--	--

Модуль 2. Ботаника

21.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Продолжающий	Введение в ботанику, эксперименты в биологии	Разберем растительную клетку, общие признаки царства, что предстоит пройти в разделе ботаника, познакомимся с понятиями из задания №22.	2	ДЗ/0,5
22.	Сентябрь	Совмещенный (т+п)	Продолжающий	Практика по вегетативным органам	Разбираем сложные и интересные задания из ЕГЭ по корню, стволу, листу, побегу. Запоминаем виды вегетативного размножения, необходимые для ЕГЭ. Практика видоизменений.	2	ДЗ/0,5
23.	Сентябрь	Теория	Продолжающий	Генеративные органы растений: цветок	Разберем строение цветка, виды околоцветника, классификацию по наличию тычинок и пестиков, строение цветка в зависимости от опыления, формулу цветка.	0.8	ДЗ/0,5
24.	Сентябрь	Практика	Продолжающий	Тропизмы. Практика по генеративным органам	Разбираем сложные и интересные задания из ЕГЭ по цветку, плоду, семени. Тропизмы и их механизмы у растений.	2.4	ДЗ/0,5

25.	Сентябрь	Теория	Продолжа ющий	Углублѐние по анатомии растений	Разбираем виды побегов, виды листьев, виды соцветий — то, что редко попадает в ЕГЭ.	—	ДЗ/0,5
26.	Сентябрь	Теория	Продолжа ющий	Виды побегов, виды листьев	Разбираем пальчатосложные, перистосложные и другие листья из классификации ОГЭ, разбираем редкие видоизменения листьев, стелющиеся/ветвящиеся побеги, опыты из ЕГЭ.	1	—
27.	Сентябрь	Теория	Продолжа ющий	Строение цветка, виды соцветий	Разберем строение каждого соцветия, самоопыление, закрывание цветка на ночь.	0.3	—
28.	Сентябрь	Теория	Продолжа ющий	Углубление по тканям растений	Пройдем первичные и вторичные ткани растений, разберем сложные задания 2 части по тканям.	0.7	ДЗ/0,5
29.	Октябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Водоросли	Начинаем ботанику с самых простых по строению растений — низших! Знакомимся с первой группой растений — водорослями.	3.2	ДЗ/0,5
30.	Октябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Споровые	Изучаем вторую группу растений — споровые! Учимся не зубрить циклы размножения, а понимать и уметь строить их с нуля у себя в голове.	3	ДЗ/0,5

31.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Вегетативные органы растений: корень, ствол	Знакомимся с двумя типами вегетативных органов — корень, лист: их строение, функции, подвиды.	—	ДЗ/1
32.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Корень	Пройдем строение корня и его функции, видоизменения корня и виды корневых систем, зоны корня и передвижение веществ по нему.	0.6	—
33.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Ствол	Пройдем виды почв, состав почв, ткани в составе ствола, образование годичных колец у деревьев.	0.6	—
34.	Октябрь	Теория	Продолжа ющий	Углубление по водорослям и споровым	Закрепленис на практике пройденного материала по ботанике, разбираем виды вегетативного размножения у растений.	—	ДЗ/0,5
35.	Октябрь	Теория	Продолжа ющий	Фотосинтез у водорослей	Разбираем приспособления прибрежных водорослей и водорослей в толще воды, спектр света и как он проникает с точки зрения физики в воду.	0.6	—

36.	Октябрь	Теория	Продолжа ющий	Геохронологическая таблица в ботанике	Разбираем значение каждого отдела споровых, работу с геохронологической таблицей.	0.6	—
37.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Вегетативные органы растений: побег, лист	Знакомимся с двумя типами вегетативных органов — лист, побег: их строение, функции, подвиды.	—	ДЗ/1
38.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Лист	Разберем строение листа, виды, видоизменения и функции листа. Рассмотрим устьице, жилку, разберем рисунки из ЕГЭ.	0.5	—
39.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Побег	Пройдем видоизмененные побеги: клубень, луковица, корневище. Их строение, функции и у кого встречаются. Разберем и менее популярные видоизменения органов у растений.	0.3	—
40.	Октябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий	Вегетативные органы и размножение	Закрепление на практике пройденного материала по ботанике, разбираем виды вегетативного размножения у растений.	2.1	ДЗ/1

41.	Октябрь	Теория	Начинающ ий	Генеративные органы растений: цветок. Тропизмы	Разберем строение цветка, виды околоцветника, классификацию по наличию тычинок и пестиков, строение цветка в зависимости от опыления, формулу цветка. Разберем виды тропизмов.	—	ДЗ/1
42.	Октябрь	Теория	Начинающ ий	Цветок	Разберем строение цветка, виды околоцветника, классификацию по наличию тычинок и пестиков, строение цветка в зависимости от опыления, формулу цветка.	1	—
43.	Октябрь	Теория	Начинающ ий	Тропизмы	Разберем виды тропизмов у растений, механизмы этого явления. Отличия настий, таксисов, тропизмов.	0.5	—
44.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Генеративные органы растений: семя, плод	Знакомимся с двумя типами генеративных органов: их строение, функции, подвиды.	—	ДЗ/1
45.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Семя	Разберем строение семени, его прорастание.	0.5	—

46.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Плод	Разберем состав плодов, их классификацию с примерами.	0.5	—
47.	Октябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Растительные ткани	Разбираем растительные ткани, их подвиды, строение, функции, расположение: образовательная, покровная, механическая, проводящая, основная. Познакомимся с классификацией простых и сложных, первичных и вторичных тканей. Тестовые задания из ЕГЭ.	2.6	ДЗ/1
48.	Октябрь	Теория	Продолжа ющий	Углубление грибов	Разбираем подробнее паразитические грибы и меры борьбы с ними.	0.2	—
49.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Агроприемы	Разберем агроприемы, которые применяет человек, чтобы повысить урожайность растений (или добиться иного результата, например, декоративных целей).	0.7	ДЗ/0,5
50.	Октябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий,	Голосеменные растения	Пройдем Классы Голосеменных, разберем отдел на примере Хвойных: особенности строения,	0.7	ДЗ/0,5

			Продолжа ющий		ароморфозы, размноженис и представитсли, а также значение хвойных.		
51.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Покрытосеменные растения	Сравнивасм 2 класса Цветковых растений, проходим представителей и особенности строения разных семейств.	—	ДЗ/0,5
52.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Семейства Однодольных	Пройдем ароморфозы отдела Покрытосеменные, основные характеристики отдела и различия между его двумя классами Однодольные и Двудольные. Разберем семейства класса Однодольные.	0.6	—
53.	Октябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Семейства Двудольных	Разберем семейства класса Двудольные: Крестоцветные, Пасленовые, Бобовые, Розоцветные и Сложноцветные. Узнаем о строении цветка, виде плода, формуле семейства и представителях.	0.7	—
54.	Октябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий,	Циклы семенных растений, эксперименты	Проходим цикл голосеменных и покрытосеменных, двойное оплодотворение	3.2	ДЗ/1

			Продолжа ющий		№9—12, №25, 26, 28. Эксперименты в ботанике №2, №22—23.		
55.	Октябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Вебинар с экспертом	На вебинаре эксперт ЕГЭ по биологии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—
56.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Грибы и Лишайники	Изучим новое царство Грибы в систематике организмов, сравним его с растениями и животными, найдем общее и отличия. Охарактеризуем строение, классификацию, размножение, значение этих организмов. Познакомимся с важными для человека грибами, которые фигурирует в ЕГЭ, их типом питания и образом жизни. Познакомимся с новым симбиотическим организмом — Лишайник, которых выделяют в отдел Грибов. Поймем, почему лишайники являются пионерами растительности, и не требуют многого от среды. Разберем основных представителей.	2.8	ДЗ/1

57.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Эволюция от водорослей до семенных	Знакомимся с вымершими и исчезнувшими организмами, переходными формами между типами, отделами, классами. Учимся работать с геохронологической таблицей (задание №24).	2.4	ДЗ/1
58.	Февраль	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Циклы растений	Вспоминаем циклы растений, задания на расчет наборов и хромосом.	2	ДЗ/1

Модуль 3. Зоология

59.	Октябрь	Теория	Продолжающий	Углубление простейших. Осморегуляция	Разбираем нетиповых паразитических простейших и другие группы одноклеточных, практика по одноклеточным.	0.5	—
60.	Октябрь	Теория	Продолжающий	Губки и иглокожие	Разбираем 2 новых типа, которые редко попадают в заданиях ЕГЭ (но бывают).	0.5	—
61.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Простейшие	Разбираем классификацию животных, признаки царства и типы простейших: саркожгутиконосцы, ресничные, споровики. Также разбираем более редкие группы одноклеточных (фораминиферы, раковинные амёбы и другие).	2.6	ДЗ/0,5

62.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Кишечнополостные	Проходим строение, физиологию, представителей, значение, ароморфозы кишечнополостных.	—	ДЗ/1
63.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Кишечнополостные: строение	Разбираем ароморфозы, общую характеристику, внешнее и внутреннее строение, размножение кишечнополостных.	1	—
64.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Кишечнополостные: представители	Разбираем классы кишечнополостных: гидр, медуз и кораллы. Их отличия, значения, варианты размножения.	0.4	—
65.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Плоские и круглые черви	Изучаем строение плоских червей, их классы и представителей. Проходим циклы паразитических плоских червей: печеночного сосальщика, цепней. Изучаем строение круглых червей, их классы и представителей. Проходим циклы паразитических круглых червей: аскарида, острица.	2.8	ДЗ/0,5

66.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Кольчатые и Моллюски	Проходим строение, физиологию, представителей, значение, ароморфозы типа Кольчатые черви и типа Моллюски.	—	Д3/0,5
67.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Кольчатые черви	Изучаем строение кольчатых червей, их классы и представителей. Поговорим об ароморфозах червей, их значении.	0.7	—
68.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Моллюски	Изучаем еще один тип животных — Моллюски (Мягкотелые): внешнее и внутреннее строение, особенности жизнедеятельности, среду обитания, представителей, значение.	1	—
69.	Ноябрь	Теория	Продолжающий	Углубление черви	Разбираем сложные задания из ЕГЭ по более редким червям (широкий лентец, кошачья двуустка, ришта и тд).	0.5	—
70.	Ноябрь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Ракообразные и паукообразные	Проходим строение, физиологию, представителей, значение, ароморфозы классов Ракообразные и Паукообразные.	—	Д3/0,5

71.	Ноябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Ракообразные	Знакомимся с типом членистоногие, общими их чертами и предками. Проходим внешнее и внутренне строение, образ жизни, представителей ракообразных.	1	—
72.	Ноябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Паукообразные	Проходим внешнее и внутреннее строение, образ жизни, представителей паукообразных, особенности их пищеварения, значение паутины и клещей.	1	—
73.	Ноябрь	Совмещен ный (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Насекомые	Проходим внешнее и внутреннее строение, образ жизни, развитие насекомых, их ротовые аппараты и конечности.	2	ДЗ/0,5
74.	Ноябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Разнообразие насекомых	Узнаем важную информацию для ЕГЭ про отряды, представителей насекомых.	1	ДЗ/0,5
75.	Ноябрь	Теория	Начинающ ий,	Хордовые. Бесчерепные	Знакомимся с типом Хордовые. Разбираем бесчерепных — ланцетника (его внешнее и внутреннее строение, образ жизни), оболочников	0.5	ДЗ/0,5

			Продолжа ющий		(личиночно—хордовых), круглоротых. Называем ароморфозы и общие черты всего типа, классификацию хордовых.		
76.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Рыбы	Знакомимся с двумя классами рыб — Хрящевые и Костные, разбираем отличия, проходим внешнее и внутреннее строение, образ жизни на примере костных. Проходим переходные формы — кистеперые рыбы, ихтиостеги.	2	ДЗ/0,5
77.	Ноябрь	Теория	Продолжа ющий	Рыбы: углубление	Разбираем сложные задания из ЕГЭ по рыбам и теорию к ним.	0.8	—
78.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Амфибии	Разбираем внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение, представителей амфибий. Знакомимся с отрядами, ароморфозами и особенностями строения, позволяющими им существовать на земле и в воде.	—	ДЗ/1
79.	Ноябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Строение амфибий	Разбираем внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение, представителей амфибий. Знакомимся с отрядами, ароморфозами и особенностями строения, позволяющими им существовать на земле и в воде.	1	ДЗ/0,5

80.	Ноябрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Углубление и практика по амфибиям	Разбираем внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение, представителей амфибий. Знакомимся с отрядами, ароморфозами и особенностями строения, позволяющими им существовать на земле и в воде.	1	ДЗ/0,5
81.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Рептилии	Разбираем внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение, представителей рептилий. Знакомимся с отрядами, ароморфозами и особенностями строения, позволяющими им полностью выйти из воды.	2	ДЗ/1
82.	Ноябрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Птицы	Разбираем внешнее и внутреннее строение, образ жизни, размножение, представителей птиц. Знакомимся с надотрядами, ароморфозами и особенностями строения, позволяющими им летать.	2	ДЗ/1
83.	Декабрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Вебинар с экспертом	На вебинаре эксперт ЕГЭ по биологии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—

84.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Звери	Изучаем класс Млекопитающие: строение, ароморфозы, представителей, приспособления к среде обитания.	2.3	ДЗ/1
85.	Декабрь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Отряды млекопитающих	Знакомимся с важными отрядами зверей в ЕГЭ, изучаем особенности их строения, представителей, приспособление к среде обитания и типу питания.	0.7	—
86.	Март	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Эволюция животных по системам	Разбираем, как эволюционировала каждая система органов (выделительная, сердечно—сосудистая, дыхательная, нервная) у беспозвоночных и позвоночных животных. Значение морфофизиологической эволюции с точки зрения приспособления к средам жизни.	2	ДЗ/0,5
87.	Март	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Экология животных: приспособление к обитанию	Пройдем особенности строения разных групп животных, обитающих в недостатке воды, в жаре, в холоде, в темноте.	2	ДЗ/0,5

Модуль 4. Анатомия

88.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Ткани. Костная система	Знакомимся с тканями животных и человека. Изучаем виды и состав костей, скелет, типы соединения костей (швы, суставы).	—	ДЗ/0,5
89.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Ткани человека	Знакомимся с понятиями орган, система органов, ткань. Разбираем 4 основные ткани человека: эпителиальная, соединительная, нервная и мышечная (и ее подвиды). Задания №2, №13—16, №24—25.	0.5	—
90.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Строение костей	Разбираем послойное строение кости, виды костей, их функции и их состав. Задания №2, №13—16, №24—25.	0.5	—
91.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Отделы скелета	Разбираем основные отделы скелета: череп, грудная клетка, позвоночник, таз, скелеты поясов и свободных конечностей. Задания №2, №13—16, №24—25.	0.5	—

92.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Типы соединений	Разбираем, как кости соединяются между собой, в чем отличия соединений с примерами из ЕГЭ. Задания №2, №13—16, №24—25.	0.2	—
93.	Декабрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Мышечная система. Особенности и травмы ОДА	Проходим заболевания, связанные с опорно—двигательным аппаратом, частые травмы, строение мышц. Решаем задания по анатомии №24 и №25.	0.5	ДЗ/0,5
94.	Декабрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Дыхательная система	Изучаем строение дыхательных путей и строение легких. Механизм вдоха и выдоха, дыхательные объемы, заболевания, связанные с дыхательной системой.	2	ДЗ/1
95.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Дыхательная система: углубление	Изучаем заболевания, связанные с дыханием, дыхательные объемы.	0.7	—
96.	Декабрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий,	Кожа	Разбираем послойное строение кожи, его элементы и функции потовых, сальных желез,	1	ДЗ/0,5

			Продолжа ющий		мышц, поднимающих волос, тканей в составе кожи.		
97.	Декабрь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Круги кровообращения. Строение сердца, сосудов	Разбираем круги кровообращения, камеры и клапаны сердца. Разбираем фазы сердечной деятельности, виды и строение сосудов, виды кровотечений и помощь при них. Задания №2, №13—16, №24—25.	2	ДЗ/1
98.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Кровь и третий круг	Изучаем внутреннюю среду по составу (кровь), сравниваем форменные элементы, рассматриваем коронарный круг и проводящую систему сердца.	—	—
99.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Проводящая система сердца	Изучаем автоматизм сердца.	0.5	—
10 0.	Декабрь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Кровь	Разбираем виды внутренних сред, состав крови, форменные элементы: их функции, строение, количество. А также процесс свертывания крови. Задания №2, №13—16, №24—25.	1.1	ДЗ/0,5

10 1.	Декабрь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Гемостаз, переливания, гемофилия	Разбираем группы крови, последовательность ее свертывания, принципы переливания, функции крови, гемофилию и анемию.	2	ДЗ/0,5
10 2.	Декабрь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Иммунная система	Проходим органы иммунной системы, механизм иммунитета, виды иммунитета, лекарственные препараты, лимфатическую систему.	—	ДЗ/0,5
10 3.	Декабрь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Механизм иммунитета	Изучаем механизмы иммунитета, иммунные органы, иммунные клетки.	0.5	—
10 4.	Декабрь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Виды иммунитета. Препараты. Лимфатическая система	Изучаем виды иммунитета, лечебные сыворотки и вакцины. Бактериальные и вирусные заболевания и их отличие. Анатомию лимфатической системы и какие функции она выполняет в организме.	1	—
10 5.	Январь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Выделительная система	Разберем, как работает почка, что такое нефрон и почему существует 2 вида мочи. Разберем все типы заданий на мочеобразование и выделение.	2	ДЗ/0,5

			Продолжа ющий				
10 6.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пищеварительная система. Часть 1	Разбираем все органы, ферменты, процессы от ротового отверстия до тонкой кишки включительно.	—	ДЗ/0,5
10 7.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Ротовая полость. Глотка. Пищевод	Разбираем, какие органы относятся к пищеварительной системе. Проходим функции ротовой полости, состав и ферменты слюны, виды и функции зубов, глотку и пищевод.	0.75	—
10 8.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Желудок. Тонкая кишка. Печень. Поджелудочная	Разбираем строение желудка, состав желудочного сока, его ферменты, отделы тонкого кишечника, состав поджелудочного сока и желчи, функции и строение печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.	0.75	—
10 9.	Январь	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Толстая кишка. Регуляция. Витамины	Разбираем отделы толстого кишечника, функции кишечной палочки, дисбактериоз и нервно—гуморальную регуляцию пищеварения. Опыты Павлова с собакой. Решаем задания 2	2.5	ДЗ/0,5

					части и тестовой части на тему пищеварения. Знакомимся с понятиями гиповитаминозов, авитаминозов, гипервитаминозов, а также разберем водорастворимые и жирорастворимые витамины: их источники, функции, заболевания, связанные с их недостатком.		
11 0.	Январь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Нервная система	Познакомимся со строением и видами нейронов. Узнаем, как работает нервная система, порешаем задания по теме из ЕГЭ.	2	ДЗ/1
11 1.	Январь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Нервная система: углубление	Продолжим разбирать уже автономную нервную систему: эффекты парасимпатической и симпатической нервной системы, их анатомия, выработка условного рефлекса, отличия условного от безусловного рефлекса и виды торможения.	—	—
11 2.	Январь	Теория	Начинающий, Продолжающий	ВНС. Рефлексы	Сравниваем безусловные и условные рефлексы, строение их рефлекторных дуг. Проходим 2 отдела вегетативной нервной системы:	1	ДЗ/0,5

					симпатический и парасимпатический (сравниваем эффекты и анатомическое строение).		
11 3.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Углубление нервной системы	Разбираем темпераменты, фазы сна.	0.5	—
11 4.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Анализаторы. Органы чувств: строение глаза	Узнаем отличия анализатора от органов чувств, разберем строение глаза и уха, виды рецепторов.	—	ДЗ/0,5
11 5.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Анализаторы. Органы чувств: строение глаза	Проходим понятие и части анализатора, классификацию рецепторов по функциям и расположению. Разбираем оболочки глаза, его строение и заболевания, связанные со зрением.	1	—
11 6.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Органы чувств: строение уха, обоняние, вкус	Проходим строение уха, отделы, последовательность прохождения звуковой волны в ухе, орган равновесия и его работу, а также знакомимся с вкусовым и обонятельным анализаторами.	0.9	—

11 7.	Январь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Эндокринная система: гипофиз, щитовидная	Разберем такие эндокринные железы, как гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы; их гормоны и заболевания с ними связанные.	2	ДЗ/1
11 8.	Январь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Эндокринная система: надпочечники, половые	Разберем такие эндокринные железы, как надпочечники, поджелудочная железа, семенники/яичники и заболевания с ними связанные.	1	ДЗ/0,5
11 9.	Январь	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Вебинар с экспертом	На вебинаре эксперт ЕГЭ по биологии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—

Модуль 5. Генетика

12 0.	Январь	Теория	Начинающий, Продолжающий	Основы генетики	Разбираем термины, которые встречаются в текстах задач.	—	ДЗ/0,5
----------	--------	--------	-----------------------------	-----------------	---	---	--------

12 1.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Терминология генетики	Изучаем термины генетики (гетерозигота/гомозигота, доминантные и рецессивные гены, аллели, локус и другие).	0.4	—
12 2.	Январь	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Виды скрещиваний в генетике	Изучаем типы скрещиваний в генетике: анализирующее, возвратное, обратное и законы Менделя.	0.4	—
12 3.	Январь	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на неполное доминирование, летальность	Решаем задачи на летальность, на неполное доминирование в задании №28.	2.8	ДЗ/1
12 4.	Январь	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на полимерию, группы крови	Решаем задачи на группы крови, полимерию в задании №28.	2.5	ДЗ/1
12 5.	Январь	Практика	Начинающ ий,	Решение задач на полное и неполное сцепление (Морган)	Решаем задачи на полное и неполное сцепление в заданиях №3 и №28, повторяем кроссинговер.	2.5	ДЗ/1

			Продолжа ющий				
12 6.	Февраль	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на сцепление с полом, крисс-кросс задачи	Решение самых сложных задач в №28: задачи на псевдоаутосомное наследование, на кроссинговер в X—хромосоме.	2.7	ДЗ/1
12 7.	Февраль	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на кроссинговер в XX/XУ	Решение самых сложных задач в №28: задачи на псевдоаутосомное наследованис, на кроссинговер в X—хромосоме.	2.3	ДЗ/1
12 8.	Февраль	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на Харди-Вайнберга	Решение задач на Харди—Вайнберга.	2.5	ДЗ/1
12 9.	Март	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Методы генетики. Родословные	Знакомимся с обозначениями в родословной, проходим типы наследования признаков в родословных, решаем задания №4 в ЕГЭ. Изучаем такие методы генетики, как: цитогенетический, гибридологический,	2	ДЗ/0,5

					близнецовый, генеалогический, популяционно—статистический, секвенирование: в чем полезен каждый метод, где применяется.		
13 0.	Апрель	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на Харди-Вайнберга	Решение задач на Харди—Вайнберга.	1	ДЗ/1

Модуль 6. Цитология

13 1.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Разделы биологии, свойства живого, клеточная теория	Знакомимся с разделами биологии, проходим науки, свойства живого, изучаем клеточную теорию.	2	ДЗ/1
13 2.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Химия клетки: БЖУ+ НК	Изучаем строение, функции, особенности всех групп химических органических веществ в клетке.	2	ДЗ/1
13 3.	Февраль	Теория	Начинающ ий,	Углубление химии клетки	Изучаем механизмы и принципы репликации, а также роль воды в организме и буферные системы.	—	ДЗ/1

			Продолжа ющий				
13 4.	Февраль	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Репликация	Изучаем ферменты, участвующие в репликации, принципы репликации, отличия репликации прокариот и эукариот.	1	—
13 5.	Февраль	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Вода и буферные системы	Изучаем свойства и функции воды, роль буферных систем.	1	—
13 6.	Февраль	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Строение клетки: оболочки, двумембранные органоиды	Разбираем оболочки клетки, осмос, диффузию, экзо и эндоцитоз. Изучаем пластиды (хлоропласты, лейкопласты, хромопласты) и митохондрии, их строение, функции, происхождение, симбиотическая теория органоидов (их родство с прокариотами).	2	ДЗ/0,5
13 7.	Февраль	Теория	Начинающ ий	Одномембранные и немембранные органоиды	Изучаем строение, функции, особенности одномембранных и немембранных органоидов.	—	ДЗ/0,5

13 8.	Февраль	Теория	Начинающ ий	Одномембранные органойды	Разбираем такие органойды, как: лизосома, пероксисома, вакуоль, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть (строение, функции, рисунки по органойдам, их взаимосвязь).	0.6	—
13 9.	Февраль	Теория	Начинающ ий	Немембранные органойды	Разбираем цитоскелет, микротрубочки, рибосомы, органойды движения, виды клеточных включений и фотографии органойдов под электронным микроскопом.	0.6	—
14 0.	Февраль	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Основы биосинтеза	Проходим этапы и подэтапы биосинтеза белка — транскрипцию и трансляцию. Учимся оформлять биосинтез правильно в задании №27. Решаем задание №3 на правило Чаргаффа и проходим свойства генетического кода.	—	ДЗ/1
14 1.	Февраль	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Транскрипция, трансляция. Алгоритмы решения заданий на биосинтез	Учимся применять принципы комплементарности и антипараллельности, процессы при транскрипции и трансляции.	1	—
14 2.	Февраль	Теория	Начинающ ий,	Генетический код	Разбираем свойства генетического кода и как работать с таблицей генетического кода.	0.5	—

			Продолжа ющий				
14 3.	Февраль	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на биосинтез белка: открытая рамка, определение цепи	Решаем наши первые задания 2 части на биосинтез белка в №27: определение смысловой и матричной цепи, определение начала информативной части, открытая рамка считывания.	2.5	ДЗ/1
14 4.	Март	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на биосинтез белка: синтез по антикодонам, синтез петли, палиндром	Решаем остальные типы биосинтеза в задании №27 — на синтез петли тРНК, на синтез ДНК по антикодонам, на палиндром.	2.5	ДЗ/1
14 5.	Март	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Решение задач на биосинтез: обратная транскрипция, мутации. Закрепление	Решаем остальные типы биосинтеза в задании №27 — на синтез вирусного белка, мутации, закрепление на практике.	2.5	ДЗ/1
14 6.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Бактерии и Вирусы	Знакомимся с надцарством прокариот, сравниваем с эукариот, разбираем экологические группы бактерий, особенности их строения/размножения.	—	ДЗ/0,8

					Изучаем вирусы, бактериофаги, инфекционные заболевания.		
14 7.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Бактерии	Разбираем царство Бактерии и его особенности: строение бактерий, виды бактерий, их органоиды и оболочки. Какую роль бактерии играют в природе и как лечить инфекционные заболевания правильно.	1	—
14 8.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Вирусы	Разбираем Царство Вирусы. Узнаем, почему вирусы обычно не относят к живому, кто такие бактериофаги, почему ВИЧ и СПИД это разное, какие свойства живого проявляют вирусы и почему их называют облигатными внутриклеточными паразитами. Какую роль вирусы играют в природе, и как лечить инфекционные заболевания правильно.	0.5	—
14 9.	Март	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Обмен веществ. Фотосинтез. Хемосинтез	Знакомимся с понятием метаболизм и процессами в нем: изучаем процессы и продукты световой и темновой фаз фотосинтеза, а также все факторы, которые влияют на его скорость, опыты с растениями, доказывающие наличие фотосинтеза	2	ДЗ/0,9

					и образования в ходе него глюкозы и кислорода. Практика заданий №5—8, №22—23, №25.		
15 0.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Метаболизм: продолжение	Разбираем этапы энергетического обмена, а также подробнее цикл Кальвина.	—	Д3/0,5
15 1.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Углубление фотосинтеза	Разбираем темновую фазу фотосинтеза, растения полупаразиты/паразиты/хищники по типу питания.	1	—
15 2.	Март	Теория	Начинающ ий	Энергетический обмен	Разберем основные этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный (где протекают, сколько энергии/тепла образуется, продукты этапов).	1	—
15 3.	Март	Теория	Начинающ ий	Митоз и мейоз	Разбираем 2 вида деления клетки: митоз и мейоз.	—	Д3/0,5
15 4.	Март	Теория	Начинающ ий	Основы делений	Разбираем терминологию темы: хроматиды, хромосомы, наборы.	0.5	—

15 5.	Март	Теория	Начинающ ий	Митоз	Разбираем процессы, наборы, в разных фазах митоза, интерфазу.	1	—
15 6.	Март	Теория	Начинающ ий	Мейоз	Разбираем процессы в разных фазах мейоза. Изучаем образование яйцеклеток и сперматозоидов — гаметогенез (№5 и 6, 7, 8, 24). Практика по митозу и мейозу (№3, 24 и 27). Учимся отличать митоз от мейоза на картинках.	1	—
15 7.	Март	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Практика по митозу и мейозу	Практика по митозу и мейозу (№3, 24 и 27). Учимся отличать митоз от мейоза на картинках.	2	ДЗ/0,5
15 8.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Размножение и развитие	Ты узнаешь о видах полового и бесполого размножения, преимущества каждого типа размножения, узнаешь, у каких организмов встречается шизогония, фрагментация, партеногенез, почкование, а также познакомишься с подвидами вегетативного размножения растений. Повторяем строение гамет, эмбриональное развитие (бластула, гастрюла, нейрула), зародышевые листки.	—	ДЗ/0,5

15 9.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Виды размножения	Ты узнаешь о видах полового и бесполого размножения, преимущества каждого типа размножения, узнаешь, у каких организмов встречается шизогония, фрагментация, партеногенез, почкование, а также познакомишься с подвидами вегетативного размножения растений.	0.5	—
16 0.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Гаметы	Пройдем строение гамет, эмбриональное развитие.	0.5	—
16 1.	Март	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Онтогенез	Из этого занятия ты узнаешь о том, как развивается зародыш и превращается в сложный многослойный организм, какие ткани дают начало каким системам и органам, какие типы развития встречаются у животных (прямое и непрямое), а также познакомишься с понятиями, которые тебе встретятся в дальнейшем в зоологии: первичноротые, целом и другие.	0.5	—

16 2.	Март	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Вебинар с экспертом	На вебинаре эксперт ЕГЭ по биологии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—
16 3.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Вебинар с экспертом	На вебинаре эксперт ЕГЭ по биологии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—
16 4.	Май	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Уровни организации жизни	Проходим уровни организации жизни и распределяем объекты и процессы по этим уровням. Решаем задание №1.	2	ДЗ/0,5
16 5.	Май	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Методы биологии	Проходим методы биологии, которые встречаются в задании №1 и №22/23, повторяем методы генетики и методы изучения клетки.	2	ДЗ/0,5

Модуль 7. Селекция

16 6.	Апрель	Совмещенный (т+п)	Начинающий, Продолжающий	Селекция	Знакомимся с понятиями из селекции (сорт, порода, штамм), задачами селекции, методами селекции, и на ком их применяют.	2	ДЗ/0,5
16 7.	Апрель	Теория	Начинающий, Продолжающий	Методы клеточной и генной инженерии	Разбираем клонирование, гибридизацию клеток, метод культуры клеток и тканей. Разбираем получение ГМО, рекомбинантных плазмид.	1	ДЗ/0,5

Модуль 8. Эволюция

16 8.	Апрель	Теория	Начинающий, Продолжающий	Теории происхождения жизни и направления эволюции	Изучаем теории происхождения жизни (абиогенез и биогенез), ки теории эволюции — креационизм, трансформизм,эволюционизм. Теории Ламарка и Дарвина.	—	ДЗ/0,5
16 9.	Апрель	Теория	Начинающий, Продолжающий	Теории происхождения жизни	Изучаем 2 типа теорий происхождения жизни: теории биогенеза (креационизм, панспермия, стационарного состояния), абиогенеза (самозарождения и биохимической эволюции). Опровержения самозарождения, этапы биохимической эволюции.	0.5	—

17 0.	Апрель	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Эволюционные направления	Изучаем креационизм, трансформизм, эволюционизм, а также разбираем положения теории Ламарка, Дарвина, Кювьс. Предпосылки для теории Дарвина, труды Дарвина.	0.5	—
17 1.	Апрель	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Развитие жизни на Земле	Знакомимся с флорой и фауной на нашей планете в разные периоды: проходим эоны, эры и периоды.	1	ДЗ/0,5
17 2.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Борьба за существование. Естественный отбор	Разбираем виды борьбы за существование, формы естественного отбора с разбором примеров.	2	ДЗ/0,5
17 3.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Изменчивость	Изучаем 2 основных вида изменчивости: наследственную и ненаследственную. Знакомимся с классификацией мутаций, мутагенами и механизмами комбинативной изменчивости. Задания в ЕГЭ: №17, 19, 20, 24, 26.	2	ДЗ/0,5

17 4.	Апрель	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Микроэволюция	Разбираем видообразование, критерии вида, определение популяции и вида, факторы эволюции.	1	ДЗ/0,5
17 5.	Апрель	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Макроэволюция	Разбираем ароморфизм, аллогенез, катагенез, понятия биологического прогресса и регресса, схему чередования направленных форм эволюции Северцова и положения СТЭ (синтетической теории эволюции).	1	ДЗ/0,5
17 6.	Апрель	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Доказательства эволюции	Разбираем группы доказательств эволюции: палеонтологическую, эмбриологическую, сравнительно—анатомическую, биохимическую, цитологическую, биогеографическую.	1.5	ДЗ/0,8
17 7.	Апрель	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Практика по эволюции	Закрепляем на практике раздел эволюции и наreshиваем задания по теме. Задания в ЕГЭ: №17, 19, 20, 24, 25.	2	ДЗ/0,5
17 8.	Апрель	Теория	Начинающ ий,	Антропогенез	Разбираем этапы антропогенеза: орудис труда, наличие культуры и религии, объем мозга и	—	ДЗ/0,5

			Продолжа ющий		другое. Разбираем биологические и социальные факторы эволюции. Различие рас и единство вида.		
17 9.	Апрель	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Этапы антропогенеза	Проходим этапы эволюции человека — антропогенез (человек умелый, человек прямоходящий, неандерталец, кроманьонец).	1	—
18 0.	Апрель	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Факторы антропогенеза. Расы	Изучаем социальные и биологические факторы эволюции. Узнаем о признаках, характерных для разных рас.	0.5	—

Модуль 9. Экология

18 1.	Май	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Взаимоотношения организмов	Проходим все типы взаимодействий организмов между собой: мутуализм, комменсализм, нейтрализм, аменсализм, хищничество и паразитизм. Разбираем все примеры из ЕГЭ, которые встречаются. Задания в ЕГЭ № 18, 19, 20, 24, 26.	1	Д3/0,5
----------	-----	-----------------------	-------------------------------------	----------------------------	--	---	--------

18 2.	Май	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Основы экологии	Изучаем экологические понятия, законы, пирамиды, виды пищевых цепей и группы организмов по роли в биологических сообществах. Теория по заданиям в ЕГЭ №18, 19, 17, 24, 26 в ЕГЭ.	—	ДЗ/0,5
18 3.	Май	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Экологические факторы, понятия	Разбираем типы экологических факторов, понятия экосистема, биосфера, экологии.	0.5	—
18 4.	Май	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Экологические законы пирамиды	Разбираем основные экологические закономерности (правило 10%, закон минимума), пирамиды массы, чисел, энергии.	0.5	—
18 5.	Май	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Экосистемы и организмы в них	Сравниваем естественные экосистемы с искусственными.	—	ДЗ/0,5

18 6.	Май	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пищевые цепи. Экологическая классификация	Разбираем супер популярную классификацию организмов продуценты/консументы/редуценты, 2 вида пищевых цепей, учимся строить цепочки.	0.5	—
18 7.	Май	Теория	Начинающ ий, Продолжа ющий	Экосистемы	Разбираем виды экосистем, сравниваем естественные и искусственные между собой, называем признаки их устойчивости.	0.5	—
18 8.	Май	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Окраски. Среды жизни	Изучаем 4 основных виды окрасок (покровительственная, расчленяющая, мимикрия, предостерегающая) и 4 среды жизни и их характеристики.	2	ДЗ/0,5
18 9.	Май	Совмещенн ый (т+п)	Начинающ ий, Продолжа ющий	Биосфера	Изучаем ученик о биосфере, классификацию веществ по Вернадскому, функции живого вещества. Разбираем основные экологические проблемы. Задания №18, 19, 20, 24, 26 в ЕГЭ.	2	ДЗ/0,5

Модуль 10. Пробный вариант

19 0.	Сентябрь	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2
19 1.	Октябрь	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2
19 2.	Ноябрь	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2
19 3.	Декабрь	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2
19 4.	Январь	Практика	Начинающ ий,	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2

			Продолжа ющий				
19 5.	Январь	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	ДЗ/2
19 6.	Февраль	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	ДЗ/2
19 7.	Февраль	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	ДЗ/2
19 8.	Март	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	ДЗ/2

19 9.	Март	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2
20 0.	Апрель	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2
20 1.	Апрель	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2
20 2.	Май	Практика	Начинающ ий, Продолжа ющий	Пробный вариант	Решаем все типы заданий с №1 по №28 в ЕГЭ по биологии.	—	Д3/2

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

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и другие; Под редакцией Пасечника В.В.. Биология, 11 класс. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Биология 11 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/5/11/>
- Материалы для подготовки к ЕГЭ по биологии [Электронный ресурс] – <https://college.ru/biologiya/index.html>
- Проект “Вся биология”. Статьи и материалы по биологии [Электронный ресурс] – <https://www.sbio.info/>
- Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] – <https://anatomcom.ru/>
- Электронная энциклопедия [Электронный ресурс] – <https://www.theanimalworld.ru/>