

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

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 18/24
«04» декабря 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 507/24 от 04.12.2024 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ЗИМНЯЯ ПОДГОТОВКА ПО БИОЛОГИИ. №2»
(11 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 16-18 лет;

Срок реализации: 6 недель; 25 академических часов (2024-2025 год)

Автор-составитель программы
Осик Светлана Евгеньевна

г. Казань, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ _____	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ _____	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ _____	6
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН _____	7
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024-2025 ГГ. _____	9
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ _____	10
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	21
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	23
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	28
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	30
11. ЛИТЕРАТУРА _____	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Зимняя подготовка по биологии. №2» (11 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к *Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ)* по биологии. Программа предназначена для обучающихся 16-18 лет. 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».

Актуальность. В современном обществе на передний план выдвигаются проблемы успешного поступления выпускников в высшие учебные заведения, поэтому дополнительная подготовка к государственной итоговой аттестации в формате *Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ)* по предмету «Биология» отвечает потребностям школьников и их родителей. Анализ детско-родительского спроса на аналогичные дополнительные образовательные программы в данном виде деятельности показал, что количество детей, воспользовавшихся дополнительной подготовкой к государственной итоговой аттестации в формате *Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ)* растёт с каждым годом. Данный курс позволит учащимся успешно подготовиться к государственной итоговой аттестации. Содержание курса опирается на знания, умения и навыки учащихся старших классов, сформированные в основной школе, а также предполагает детализацию теоретического материала, что позволит сформировать практические навыки для выполнения тестовых заданий на *Едином Государственном Экзамене (ЕГЭ)*. Наряду с этим, курс дает выпускникам полное понимание *роли биологии в современной естественно-научной картине мира, помогает использовать в повседневной практике биологические знания и умения для решения практических задач.*

1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

- 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».

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1 Цель обучения по программе. 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)*.

2.2 Задачи курса:

Узнать:

- основы теоретической биологии;
- предмет биологии, место биологии в естествознании;
- основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- особенности строения, химического состава и функций клеток живых организмов;
- реализацию наследственной информации;

- процессы метаболизма;
 - размножение и развитие организма;
 - современные представления о возникновении и развитии жизни;
- основы генетики и селекции;

Научиться:

- решать генетические задачи;
 - решать задачи по цитологии;
 - составлять развернутый и логически обоснованный ответ на задания С части;
- оформлять ответ в соответствии с правилами оформления заданий экзамена по биологии;
- аргументировать собственное мнение на основе полученных биологических знаний;
 - сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;

Овладеть:

- основными биологическими понятиями и дефинициями;
- биологической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной биологической информации.

2.3 Категория обучающихся: программа предназначена для учащихся 16-18 лет (*учащихся 11 класса*).

2.4. Нормативный срок освоения программы: 6 недель (25 академических часов).

2.5 Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2.6 Формы проведения занятий: 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).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения курса учащиеся должны

Знать:

- основы теоретической биологии;
 - предмет биологии, место биологии в естествознании;
 - основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
 - особенности строения, химического состава и функций клеток живых организмов;
 - реализацию наследственной информации;
 - процессы метаболизма;
 - размножение и развитие организма;
 - современные представления о возникновении и развитии жизни;
- основы генетики и селекции;

Уметь:

- решать генетические задачи;
 - решать задачи по цитологии;
 - составлять развернутый и логически обоснованный ответ на задания С части;
- оформлять ответ в соответствии с правилами оформления заданий экзамена по биологии;
- аргументировать собственное мнение на основе полученных биологических знаний;
 - сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов;

Владеть:

- основными биологическими понятиями и дефинициями;
- биологической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной биологической информации.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Освоение программы реализуется в следующих формах:

- теоретические занятия – самостоятельное изучение учебно-методического материала (конспект лекций), размещенного в модулях курса и просмотр видеозаписей лекций, расположенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические занятия – самостоятельная проработка методических материалов (конспекта лекций) и прохождение заданий в рабочих тетрадях, представленных на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- промежуточная (выполнение домашних задания).

Трудоемкость дисциплин программы определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе, выполнение заданий по промежуточной аттестации. При определении трудоемкости также учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности заданных заданий.

Консультация обучающихся в формате вопрос-ответ проводится во внеучебное время за рамками расписания учебных занятий по предварительному согласованию с использованием средств коммуникаций.

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
1.	Как заниматься на курсе Зимняя подготовка?	0,5	0,5	—	—
2.	Анатомия	24,5	15,5	1,5	Тестирование/7,5

7,5	1,5	16	25	Итого
-----	-----	----	----	-------

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024-2025 гг.

№ пп	Наименование темы	Общая труд-ть (ак. часы)	Уровень освоения темы	Период обучения (количество недель)						
				1	2	3	4	5	6	
1.	Как выжать максимум из зимней подготовки?	0,5	базовый	0,5						
2.	Ткани. Костная система	0,5	базовый	0,5						
3.	Ткани человека	0,2	базовый	0,2						
4.	Строение костей	0,2	базовый	0,2						
5.	Отделы скелета	0,2	базовый	0,2						
6.	Типы соединений	0,2	базовый	0,2						
7.	Мышечная система. Особенности и травмы ОДА	0,3	базовый	0,3						
8.	Дыхательная система	1	базовый		1					
9.	Строение и работа дыхательной системы	1	базовый		1					
10.	Дыхательная система. Углубление	1	базовый		1					
11.	Сердечно-сосудистая система	1	базовый			1				

12.	Круги кровообращения. Строение сердца, сосудов	1	базовый			1			
13.	Внутренние среды. Кровь	1	базовый			1			
14.	Гемостаз, переливания, гемофилия, регуляция	0,5	базовый			0,5			
15.	Выделительная система	3	базовый				3		
16.	Пищеварительная система	1	базовый				1		
17.	Ротовая полость. Глотка. Пищевод	0,7	базовый				0,7		
18.	Желудок. Тонкая кишка. Печень. Поджелудочная железа	0,7	базовый				0,7		
19.	Толстая кишка. Регуляция	2	базовый				2		
20.	Нервная система	3	базовый					3	
21.	Органы чувств. Анализаторы	1	базовый					1	
22.	Анализаторы. Органы чувств: строение глаза	1	базовый					1	
23.	Органы чувств: строение уха, обоняние, вкус	1	базовый					1	
24.	Эндокринная система: гипофиз, щитовидная железа	3	базовый						3

Итого	25	базовый	2,1	3	3,5	7,4	6	3
-------	----	---------	-----	---	-----	-----	---	---

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ.

6.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №1 «КАК ЗАНИМАТЬСЯ НА КУРСЕ ЗИМНЯЯ ПОДГОТОВКА?»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 1. Как заниматься на курсе Зимняя подготовка?		0,5	0,5	—	—
1.	Как выжать максимум из зимней подготовки?	0,5	0,5	—	—
Итого		0,5	0,5	—	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Как выжать максимум из зимней подготовки?

Длительность: 0,5 ак.ч.

Краткое содержание: знакомство ученика с содержанием курса.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №2 «АНАТОМИЯ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Прак тичес кие занят ия (ак.ч)	
Модуль 2. Анатомия		24,5	15,5	1,5	Тестирование/7,5
1.	Ткани. Костная система	0,5	—	—	Тестирование/0,5
2.	Ткани человека	0,2	0,2	—	—
3.	Строение костей	0,2	0,2	—	—
4.	Отделы скелета	0,2	0,2	—	—
5.	Типы соединений	0,2	0,2	—	—
6.	Мышечная система. Особенности и травмы ОДА	0,3	0,3	—	—
7.	Дыхательная система	1	—	—	Тестирование/1
8.	Строение и работа дыхательной системы	1	1	—	—

9.	Дыхательная система. Углубление	1	1	—	—
10.	Сердечно-сосудистая система	1	—	—	Тестирование/1
11.	Круги кровообращения. Строение сердца, сосудов	1	1	—	—
12.	Внутренние среды. Кровь	1	1	—	—
13.	Гемостаз, переливания, гемофилия, регуляция	0,5	0,5	—	—
14.	Выделительная система	3	1,5	0,5	Тестирование/1
15.	Пищеварительная система	1	—	—	Тестирование/1
16.	Ротовая полость. Глотка. Пищевод	0,7	0,7	—	—
17.	Желудок. Тонкая кишка. Печень. Поджелудочная железа	0,7	0,7	—	—
18.	Толстая кишка. Регуляция	2	2	—	—
19.	Нервная система	3	1,5	0,5	Тестирование/1
20.	Органы чувств. Анализаторы	1	—	—	Тестирование/1
21.	Анализаторы. Органы чувств: строение глаза	1	1	—	—
22.	Органы чувств: строение уха, обоняние, вкус	1	1	—	—
23.	Эндокринная система: гипофиз, щитовидная железа	3	1,5	0,5	Тестирование/1
Итого		24,5	15,5	1,5	7,5

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Ткани. Костная система

Длительность: 0,5 ак.ч.

Краткое содержание: знакомимся с тканями животных и человека. Изучаем виды и состав костей, скелет, типы соединения костей (швы, суставы).

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Ткани человека

Длительность: 0,2 ак.ч.

Краткое содержание: 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.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Строение костей

Длительность: 0,2 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем послойное строение кости, виды костей, их функции и их состав. Задания №2, №13-16, №24-25.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Отделы скелета

Длительность: 0,2 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем основные отделы скелета: череп, грудная клетка, позвоночник, таз, скелеты поясов и свободных конечностей. Задания №2, №13-16, №24-25.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 5. Типы соединений

Длительность: 0,2 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем, как кости соединяются между собой, в чем отличия соединений с примерами из ЕГЭ. Задания №2, №13-16, №24-25.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 6. Мышечная система. Особенности и травмы ОДА

Длительность: 0,3 ак.ч.

Краткое содержание: проходим заболевания, связанные с опорно-двигательным аппаратом, частые травмы, строение мышц. Решаем задания по анатомии №24 и №25.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Дыхательная система

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем строение дыхательных путей и строение легких.

Механизм вдоха и выдоха, дыхательные объемы, заболевания, связанные с дыхательной системой.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 8. Строение и работа дыхательной системы

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем строение дыхательных путей и строение легких. Механизм вдоха и выдоха, дыхательные объемы, заболевания, связанные с дыхательной системой.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 9. Дыхательная система. Углубление

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем заболевания, связанные с дыханием, дыхательные объемы.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 10. Сердечно-сосудистая система

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем всю сердечно-сосудистую (кровеносную систему): сердце, сосуды, кровь, внутренние среды. Механизмы свертывания, кровообращения, переливания, кровотечения.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 11. Круги кровообращения. Строение сердца, сосудов

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: 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.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 12. Внутренние среды. Кровь

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем виды внутренних сред, состав крови, форменные элементы: их функции, строение, количество. А также процесс свертывания крови.

Задания №2, №13-16, №24-25.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 13. Гемостаз, переливания, гемофилия, регуляция

Длительность: 0,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем группы крови, последовательность ее свертывания, принципы переливания, функции крови, гемофилию и анемию.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 14. Выделительная система

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: разберем, как работает почка, что такое нефрон и почему существует 2 вида мочи. Разберем все типы заданий на мочеобразование и выделение.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 15. Пищеварительная система

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем все органы, ферменты, процессы от ротового отверстия до тонкой кишки включительно.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 16. Ротовая полость. Глотка. Пищевод

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем, какие органы относятся к пищеварительной системе. Проходим функции ротовой полости, состав и ферменты слюны, виды и функции зубов, глотку и пищевод.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 17. Желудок. Тонкая кишка. Печень. Поджелудочная железа

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем строение желудка, состав желудочного сока, его ферменты, отделы тонкого кишечника, состав поджелудочного сока и желчи, функции и строение печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 18. Толстая кишка. Регуляция

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем отделы толстого кишечника, функции кишечной палочки, дисбактериоз и нервно-гуморальную регуляцию пищеварения. Опыты Павлова с собакой. Решаем задания 2 части и тестовой части на тему пищеварение.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными

Урок 19. Нервная система

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: познакомимся со строением и видами нейронов. Узнаем, как работает нервная система, порешаем задания по теме из ЕГЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 20. Органы чувств. Анализаторы

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: узнаем отличия анализатора от органов чувств, разберем строение глаза и уха, виды рецепторов.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 21. Анализаторы. Органы чувств: строение глаза

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: проходим понятие и части анализатора, классификацию рецепторов по функциям и расположению. Разбираем оболочки глаза, его строение и заболевания, связанные со зрением.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 22. Органы чувств: строение уха, обоняние, вкус

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: проходим строение уха, отделы, последовательность прохождения звуковой волны в ухе, орган равновесия и его работу, а также знакомимся с вкусовым и обонятельным анализаторами.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 23. Эндокринная система: гипофиз, щитовидная железа

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: разберем такие эндокринные железы, как гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы; их гормоны и заболевания с ними связанные.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы аттестации

Аттестация по программе проводится поэтапно: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Оценка качества усвоения программного материала осуществляется путем:

– текущего контроля (учет посещаемости адаптивной образовательной платформы <https://umschool.net>, анализ активности обучающихся, выполнение практических заданий);

– промежуточной аттестации (выполнение домашних задания);

Итоговая аттестация по программе проводится в виде итогового тестирования. Выдача обучающимся документов об обучении предусмотрена.

По итогам успешного освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы обучающимся выдается Сертификат.

Критерии оценки знаний обучающихся

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы проводится по результатам промежуточной и итоговой аттестации.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

Например:

Оценка	Критерии оценки
<i>«Отлично»</i>	Оценка <i>«Отлично»</i> выставляется учащемуся, если он твердо знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, правильно отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает от 79 баллов.
<i>«Хорошо»</i>	Оценка <i>«Хорошо»</i> выставляется учащемуся, если он с незначительными отклонениями знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, с минимальным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 55–78 баллов.

«Удовлетворительно»	Оценка «Удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он с значительными отклонениями знает материал изученных тем программы, изредка дает верные ответы на вопросы педагога, с значительным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 36–54 баллов.
«Неудовлетворительно»	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного учебного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы педагога и решает тестовые вопросы (тесты) или не справляется с большинством из них самостоятельно, набирает 0–35 балл.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерный перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по программе:

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) Кодированный участок
 - 4) Некодированный участок
 - 5) Выпадает в процессе сплайсинга
 - 6) После сплайсинга объединяются, образуя новые и-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

Примеры вопросов с развернутым ответом для проведения промежуточной аттестации по программе:

1. Объясните, какое химическое вещество в кормовой добавке повлияло на изменение количества бактерий в рубцовой жидкости. Для чего нужны бактерии в рубце жвачных животных?
2. Как называется метод, используемый исследователем? Где протекает световая фаза фотосинтеза? На образование каких молекул тратится кислород, входящий в состав углекислого газа?
3. Селекционер выводит новую породу цыплят от скрещивания разных пород кур и петухов. Первое поколение гибридов показывает большую выносливость, большой прирост мышечной массы. Однако при дальнейших скрещиваниях гибридов первого поколения процент более выгодных селекционеру цыплят идет на убыль. Какое явление наблюдалось среди гибридов первого поколения? Почему выгодных селекционеру цыплят становилось все меньше?
4. У многих растений со временем стебли из зелёных превращаются в коричневые, а осенью происходит потеря листьев. 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.

5. 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.

Примерный перечень тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по программе:

1. Клетки листьев хвоща содержат 216 хромосом. Сколько хромосом содержат клетки заростка хвоща? В ответ запишите только соответствующее число.

2. Выбери три верных ответа из шести и запиши в ответ цифры, под которыми они указаны. Какие из перечисленных ниже признаков можно использовать для описания ПЦР?

- 1) метод используется для определения последовательности нуклеотидов в ДНК
- 2) метод повышает содержание определённого фрагмента ДНК в образце
- 3) для проведения необходимы дидезоксинуклеотиды
- 4) метод не позволяет обнаружить РНК в образце
- 5) каждый этап цикла запускается установлением определённого температурного режима
- 6) праймеры служат затравкой для синтеза дочерних цепей

3. Установите последовательность соподчинения структур пищеварительной системы, начиная с наименьшего. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

- 1) микроворсинка
- 2) тонкий кишечник
- 3) кошка Мурка
- 4) двенадцатиперстная кишка
- 5) клетка эпителия
- 6) кишечная ворсинка

7) кишечник

8) пищеварительная система

4. Выбери три предложения, в которых даны описания роли хромосомных мутаций в эволюции геномов.

(1) Мутациями называются наследственные изменения генетического материала. (2) Есть несколько типов мутаций — генные, хромосомные, комбинативные, геномные. (3) Некоторые виды хромосомных мутаций могут изменить структуру генома и привести к появлению новых генетических материалов. (4) Это может приводить к появлению новых генов или изменению функций уже существующих. (5) К хромосомным мутациям относят инверсии, делеции, дупликации и другие. (6) Хромосомные мутации не всегда положительно влияют на эволюцию геномов, некоторые могут быть вредными или нейтральными и не оказывать значительного влияния на выживаемость и размножение организма

5. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых описан морфологический критерий вида Шефердии.

(1) Шефердия серебристая является кустарником, который может вырастать до четырёх метров в высоту и имеет тонкие веточки, на которых часто располагаются колючки. (2) Цветение у шефердии начинается в конце марта или начале апреля. (3) Плоды растения имеют сладкий вкус с терпким привкусом и богаты витаминами А, Е и Р. (4) Плоды шефердии очень просто узнать: они красные, с небольшими серебристыми точками. (5) Корневая система у растения развита очень хорошо, ярко выражен главный корень (6) Продолжительность жизни у шефердии серебристой обычно около шестидесяти лет.

Примеры вопросов с развернутым ответом для проведения итоговой аттестации по программе:

1. Если врач подозревает у пациента скрытый сахарный диабет, он может провести тест на толерантность к глюкозе (снижение чувствительности к глюкозе). Для этого врач дает фиксированное количества сахара и следит за уровнем глюкозы в крови — если он значительно повышается, это является сигналом к возможному диабету. Тест проводится следующим образом: у человека натощак измеряют уровень глюкозы. После этого ему предлагают выпить раствор

глюкозы (1,75 г/л) объемом 200 мл. У пациента четыре раза проводят забор крови с интервалами в 30 минут для измерения уровня глюкозы. Определите, какая переменная является независимой, а какая — зависимой. Какой отрицательный контроль можно здесь поставить?

2. На практике студент решил проверить влияние электрического тока на сердцебиение кролика. Он брал кроликов, подключал к ним электроды и пускал электрический ток небольшой силы, в результате такого воздействия частота сердечных сокращений увеличивалась. Во время включения тока студент включал метроном (*прибор отмечающий равные промежутки времени характерным стуком*). Он повторял эту процедуру несколько раз. Затем студент запустил метроном, но электрический ток не пустил. Частота сердечных сокращений кролика снова увеличилась. Какая переменная будет зависимой, а какая независимой? Какую нулевую гипотезу можно выдвинуть на основании этого эксперимента? Предположите почему после воздействия электрического тока сердцебиение учащается?
3. 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?
4. 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.
5. Галактоземия — моногенное заболевание, возникающее в результате нарушения нормального усвоения глюкозы в пищеварительном тракте. В корейской популяции заболевание встречается в среднем 1 раз на 820 рождений. Известно, что частота мутантного аллеля в целом по человеческой популяции составляет 0,01. Рассчитайте равновесные частоты нормального и мутантного фенотипы в человеческой популяции, а также частоту мутантного аллеля в корейской популяции. Поясните ход решения. Какой эволюционный фактор привел к изменению частоты аллеля в корейской популяции? При расчете округляйте значения до четвертого знака после запятой.

9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы задействованы педагогические работники по соответствующим дисциплинам программы. Обеспечивается необходимый уровень компетенции педагогического состава в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;

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.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года и обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Материально-технические условия реализации программы:

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.

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся (столы, стулья), оборудованные ноутбуками с установленным программным обеспечением;
- рабочим местом педагога, оборудованное ноутбуком с установленным программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

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.

Условия освоения программы обучающимися:

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;

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методическое обеспечение программы включает:

- лекции в записи (видео), 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.

11. ЛИТЕРАТУРА

Список рекомендуемой учебно-методической литературы:

- 1) 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.