

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

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

Протокол № 07/25

«19» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

Протокол № 277/25 от 19.05.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



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

Форма обучения: очная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 14-15 лет;

Срок реализации: 9 месяцев; 78 академических часов (2025-2026 год)

Автор-составитель программы
Кочегарова Марина Евгеньевна

г. Казань, 2025 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. _____	8
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ _____	19
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	60
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	62
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	67
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	69
11. ЛИТЕРАТУРА _____	69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основной курс. Биология» (8 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к *Основному Государственному Экзамену (ОГЭ)* и прохождения общеобразовательной программы по биологии. Программа предназначена для обучающихся 14-15 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)*, а также усовершенствовать знания школьного формата 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 *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* 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 *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* растёт с каждым годом. Данный курс позволит учащимся успешно подготовиться к государственной итоговой аттестации и пройти программу школьного уровня за 8 класс. 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 *Основном Государственном Экзамене (ОГЭ)*. 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 *Основному Государственному Экзамену (ОГЭ)* и к *школьному материалу*.

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 14-15 лет (*учащихся 8 класса*).

2.4. Нормативный срок освоения программы: 9 месяцев (78 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 Основного Государственного Экзамена (ОГЭ).

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	Практи ческие занятия	

			(ак.ч)	(ак.ч)	
1.	Введение в биологию	8,5	3,2	1,7	Тестирование/3,6
2.	Зоология беспозвоночных	26	10,4	5,2	Тестирование/10,4
3.	Зоология позвоночных	9,1	3,7	1,8	Тестирование/3,6
4.	Основы экологии	2	0,8	0,4	Тестирование/0,8
5.	Эволюция систем органов	7,2	2,4	1,6	Тестирование/3,2
6.	Практика	25,2	—	18	Тестирование/7,2
Итого		78	20,5	28,7	28,8

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2025-2026 гг.

№ пп	Наименование темы	Общ ая труд -ть (ак. часы)	Уровен ь освоен ия темы	Период обучения (количество недель)																																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1.	Свойства живого	0,7	базовы й	0,7																																
2.	Биологические науки	0,9	базовы й		0,9																															
3.	Методы биологии	0,9	базовы й		0,9																															
4.	Практика	1,4	базовы й		1,4																															
5.	Систематика живых организмов	0,9	базовы й			0,9																														

[illegible]

[illegible]

[illegible]

46.	Отряды насекомых	0,9	базовый																				0,9										
47.	Тип Хордовые	0,9	базовый																				0,9										
48.	Практика	1,4	базовый																				1,4										
49.	Надкласс Рыбы	1,1	базовый																				1,1										
50.	Класс Земноводные	1,1	базовый																				1,1										
51.	Класс Рептилии	1,1	базовый																					1,1									
52.	Практика	1,4	базовый																					1,4									
53.	Отряды земноводных и рептилий	0,9	базовый																						0,9								

[illegible]

[illegible]

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

6.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №1 «ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ»

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. Введение в биологию		8,5	3,2	1,7	Тестирование/3,6
1.	Свойства живого	0,7	0,2	0,1	Тестирование/0,4
2.	Биологические науки	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
3.	Методы биологии	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
4.	Систематика живых организмов	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
5.	Строение клеток	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
6.	Физиология клеток	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
7.	Обзор органов и систем животных	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
8.	Размножение животных	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
9.	Развитие животных	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
Итого		8,5	3,2	1,7	3,6

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. Свойства живого

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках урока ученики изучат основные свойства и уровни организации живого.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Биологические науки

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с различными разделами биологии.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 3. Методы биологии

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с различными методами, используемыми в биологии.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 4. Систематика живых организмов

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики разберут основные принципы систематики живых организмов.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 5. Строение клеток

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с различными типами клеток и особенностями строения клеток животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 6. Физиология клеток

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с основными физиологическими процессами, происходящими в животной клетке.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 7. Обзор органов и систем животных

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с органами и системами, встречающимися у животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Размножение животных

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные типы размножения животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 9. Развитие животных

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке ученики разберут различные типы и принципы развития животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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.

6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №2 «ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ»

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	Практи ческие занятия	

			(ак.ч)	(ак.ч)	
Модуль 2. Зоология беспозвоночных		26	10,4	5,2	Тестирование/10,4
1.	Подцарство Простейшие	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
2.	Класс Саркодовые	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
3.	Класс Жгутиконосцы	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
4.	Тип Инфузории	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
5.	Паразитические простейшие	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
6.	Тип Губки	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
7.	Тип Кишечнополостные	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
8.	Класс Гидроидные	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
9.	Класс Сцифоидные и Коралловые полипы	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
10.	Тип Плоские черви	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
11.	Класс Ресничные черви	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
12.	Класс Сосальщики	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
13.	Класс Ленточные черви	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
14.	Тип Круглые черви	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
15.	Тип Кольчатые черви	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
16.	Класс Малощетинковые черви	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
17.	Классы Многощетинковые черви и Пиявки	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
18.	Тип Моллюски	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4

19.	Класс Брюхоногие моллюски	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
20.	Класс Двустворчатые моллюски	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
21.	Класс Головоногие моллюски	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
22.	Тип Членистоногие	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
23.	Класс Ракообразные	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
24.	Класс Паукообразные	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
25.	Класс Насекомые	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
26.	Отряды насекомых	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
Итого		26	10,4	5,2	10,4

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. Подцарство Простейшие

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой простейших животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Класс Саркодовые

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей саркодовых.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 3. Класс Жгутиконосцы

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей жгутиконосцев.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 4. Тип Инфузории

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей инфузорий.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 5. Паразитические простейшие

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с паразитическими простейшими, их развитием и профилактикой заражения ими.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 6. Тип Губки

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой губок.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 7. Тип Кишечнополостные

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой кишечнополостных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Класс Гидроидные

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей гидроидных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 9. Класс Сцифоидные и Коралловые полипы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей сцифоидных и коралловых полипов.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 10. Тип Плоские черви

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой плоских червей.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Класс Ресничные черви

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей ресничных червей.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 12. Класс Сосальщики

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей сосальщиков.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 13. Класс Ленточные черви

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей ленточных червей.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 14. Тип Круглые черви

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой круглых червей.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Тип Кольчатые черви

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой кольчатых червей.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Класс Малощетинковые черви

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей малощетинковых червей.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 17. Классы Многощетинковые черви и Пиявки

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей многощетинковых червей и пиявок.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 18. Тип Моллюски

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой моллюсков.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 19. Класс Брюхоногие моллюски

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей брюхоногих моллюсков.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Класс Двустворчатые моллюски

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей двустворчатых моллюсков.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Класс Головоногие моллюски

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей головоногих моллюсков.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 22. Тип Членистоногие

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой членистоногих.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 23. Класс Ракообразные

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей ракообразных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 24. Класс Паукообразные

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей паукообразных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 25. Класс Насекомые

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей насекомых.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 26. Отряды насекомых

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с разнообразием насекомых.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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.

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №3 «ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ»

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 3. Зоология позвоночных		9,1	3,7	1,8	Тестирование/3,6
1.	Тип Хордовые	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
2.	Надкласс Рыбы	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
3.	Класс Земноводные	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
4.	Класс Рептилии	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
5.	Отряды земноводных и рептилий	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
6.	Класс Птицы	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
7.	Отряды птиц	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
8.	Класс Млекопитающие	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
9.	Отряды млекопитающих	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
Итого		9,1	3,7	1,8	3,6

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. Тип Хордовые

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с общей характеристикой хордовых.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Надкласс Рыбы

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей рыб.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 3. Класс Земноводные

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей земноводных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной

платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 4. Класс Рептилии

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей рептилий.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 5. Отряды земноводных и рептилий

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с разнообразием земноводных и рептилий.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 6. Класс Птицы

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей птиц.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 7. Отряды птиц

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с разнообразием птиц.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Класс Млекопитающие

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с особенностями строения, физиологии и размножения представителей млекопитающих.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 9. Отряды млекопитающих

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики познакомятся с разнообразием млекопитающих.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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.

6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №4 «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ»

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 4. Основы экологии		2	0,8	0,4	Тестирование/0,8
1.	Взаимоотношения живых организмов	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
2.	Экосистемы и цепи питания	1,1	0,5	0,2	Тестирование/0,4
Итого		2	0,8	0,4	0,8

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. Взаимоотношения живых организмов

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики познакомятся с основными типами взаимоотношений, возникающими между живыми организмами.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Экосистемы и цепи питания

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики изучат структуру экосистем и организацию цепей питания.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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.

6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №5 «ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ ОРГАНОВ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак.	Формы организации занятий	Форма проверки знаний/ак.ч
-----------------	---	-----------------------------------	--	---

		часы)	(с применением ЭО и ДОТ)		
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 5. Эволюция систем органов		7,2	2,4	1,6	Тестирование/3,2
1.	Эволюция покровов тела	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
2.	Эволюция скелета	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
3.	Эволюция пищеварительной системы	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
4.	Эволюция кровеносной системы	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
5.	Эволюция дыхательной системы	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
6.	Эволюция выделительной системы	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
7.	Эволюция нервной системы	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
8.	Эволюция половой системы	0,9	0,3	0,2	Тестирование/0,4
Итого		7,2	2,4	1,6	3,2

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. Эволюция покровов тела

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции покровов тела животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Эволюция скелета

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции скелета животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 3. Эволюция пищеварительной системы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции пищеварительной системы животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 4. Эволюция кровеносной системы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции кровеносной системы животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 5. Эволюция дыхательной системы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции дыхательной системы животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 6. Эволюция выделительной системы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции выделительной системы животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 7. Эволюция нервной системы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции нервной системы животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Эволюция половой системы

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: в ходе урока ученики разберут основные этапы эволюции половой системы животных.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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.

6.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №6 «ПРАКТИКА»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак.	Формы организации занятий	Форма проверки знаний/ак.ч
-----------------	---	-----------------------------------	--	---

		часы)	(с применением ЭО и ДОТ)		
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 6. Практика		25,2	—	18	Тестирование/7,2
1.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
2.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
3.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
4.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
5.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
6.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
7.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
8.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
9.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
10.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
11.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
12.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
13.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
14.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
15.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4

16.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
17.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
18.	Практика	1,4	—	1	Тестирование/0,4
Итого		25,2	—	18	7,2

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. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 3. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 4. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 5. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 6. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 7. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 9. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 10. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 12. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 13. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 14. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 17. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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 18. Практика

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: в рамках занятия ученики смогут закрепить теорию по пройденным темам на практике.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,4 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
«Отлично»	Оценка «Отлично» 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 68 баллов.
«Хорошо»	Оценка «Хорошо» 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 50–67 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 32–49 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 0–31 балл.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерный перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по программе:

1. Установите последовательность расположения таксономических категорий, начиная с наибольшей.

- 1) царство Животные
- 2) род Оляпки
- 3) класс Птицы
- 4) отряд Воробьинообразные
- 5) вид Оляпка обыкновенная
- 6) тип Хордовые

2. Расположите в правильном порядке элементы классификации, начиная с наименьшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) тип Членистоногие
- 2) вид Большая дафния
- 3) класс Жаброногие
- 4) царство Животные
- 5) семейство Дафниевые
- 6) род Дафния

3. Установите последовательность появления организмов при освоении территории после вырубki леса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) рост молодых берез
- 2) рост кустарников
- 3) зарастание территории однолетними травами
- 4) зарастание многолетними травами
- 5) формирование смешанного леса

4. Установите последовательность возникновения географической изоляции. Запишите верную последовательность цифр.

- 1) появление преграды

- 2) разделение большой группы организмов
- 3) появление потомства в разделенных группах
- 4) невозможность особей большой группы скрещиваться между собой
- 5) появление новых признаков в разделенных группах

5. Установите последовательность онтогенеза человека. Запишите верную последовательность цифр.

- 1) формирование гастроцели
- 2) образование зиготы
- 3) рождение
- 4) попадание сперматозоидов в полость матки
- 5) формирование мезодермы
- 6) деление зиготы

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

1. Двенадцатилетний Григорий зашел после школы в кафе, чтобы пообедать. В меню ему были предложены блюда, которые можно выбрать на обед. Используя данные таблиц и знания по биологии, ответьте на вопросы.
 - 1) Составьте для Григория меню с максимальным содержанием белков (одно блюдо, напиток и десерт) из перечня предложенных блюд и напитков.
 - 2) Насколько предложенное меню соответствует норме обеда по энергетической ценности для 12-летнего Григория?
 - 3) Под действием какого фермента белки начинают расщепляться в желудке?
2. Михаил занимается горнолыжным спортом. Михаил провел в горах 100 минут, двигаясь по легким спускам. После катания Михаил зашел в кафе. Пользуясь данными таблиц 1 и 2, ответьте на вопросы.
 - 1) Каковы энергозатраты Михаила после занятия спортом?
 - 2) Может ли Михаил заказать в кафе Фреш Макмаффин, картофель по-деревенски и “Кока-Колу”, при условии, что его обед не должен превышать энергетические затраты тренировки?
 - 3) Можно ли считать жиры полимерами?
3. 14-летний Дима отправился в санаторий на море. На второй завтрак в столовой давали следующие блюда и напитки: сырники со сметаной (180 г), ягодный

пирог (70 г), чай сладкий (200 г). Используя данные таблиц, выполните задания и ответьте на вопросы.

- 1) Рассчитайте рекомендуемую калорийность второго завтрака, если Дима питается четыре раза в день.
- 2) Рассчитайте реальную калорийность второго завтрака и количество белков в нем, а также отношение поступивших с пищей белков к их суточной норме, если Дима весит 56 кг.
- 3) Какие аминокислоты являются незаменимыми?
4. Владимир, гуляя по парку, заметил, что озеро в парке заполнилось мелкими водорослями и фитопланктоном настолько, что те покрыли всю поверхность воды. Само озеро оказалось под прочной пленкой из водных растений, а вода была мутная. Какое явление наблюдал Владимир и из-за чего оно происходит? Какие могут быть последствия у данного явления?
5. Ученик девятого класса решил изучить условия прорастания семени пшеницы. Он взял две колбы и в каждую из них положил по несколько семян пшеницы и налил немного воды. Затем в первую колбу он положил ещё и немного земли, а во вторую класть не стал. Обе колбы ученик оставил на столе в своей комнате. Через несколько дней он решил проверить результаты и обнаружил, что в обеих колбах все семена проросли. О чём говорят результаты данного опыта? Какие условия необходимы для прорастания семян?

Примерный перечень тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по программе:

1. Установите правильную последовательность процессов, происходящих при нейрогуморальной регуляции организма. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.
 - 1) воздействие на щитовидную железу
 - 2) активация либеринов в нейросекреторных клетках гипоталамуса
 - 3) синтез тиреотропного гормона в гипофизе
 - 4) синтез тироксина и его секреция в кровь
 - 5) воздействие тироксина на орган-мишень
 - 6) действие нервного импульса на нейросекреторные клетки

Установите правильную последовательность образования зиготы у покрытосеменных растений, начиная с мейоза. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) митоз макроспоры
- 2) мейоз при образовании макроспоры
- 3) образование восьмиядерного зародышевого мешка
- 4) формирование яйцеклетки
- 5) оплодотворение
- 6) зигота

3. Установите верную последовательность цифр. По эволюционной теории Ч. Дарвина приобретение признака происходит следующим образом:

- 1) появление нового признака
- 2) борьба за существование
- 3) распространение признака в группе
- 4) скрещивание особей с новым признаком
- 5) дивергенция признаков и образование нового вида

4. Установите последовательность событий, происходящих при синтезе белка. Запишите верную последовательность цифр.

- 1) молекулы тРНК узнают комплементарную последовательность
- 2) синтез иРНК в ядре
- 3) аминокислоты соединяются пептидной связью
- 4) иРНК выходит в цитоплазму
- 5) молекула иРНК связывается с рибосомами
- 6) рибосома доходит до стоп-кодона

5. Установите последовательность действия стабилизирующего отбора. Запишите верную последовательность цифр.

- 1) исчезновение особей с красным цветом крыльев
- 2) появление красных особей в группе жуков с черным цветом крыльев
- 3) хищники замечают красных особей из-за плохой маскировки на стволах деревьев
- 4) количество черных особей остается стабильным
- 5) уменьшение количества красных особей

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

1. Студент рассматривал на практикуме гистологические препараты различных тканей. Препарат номер 1 представлял собой рыхло и далеко расположенные друг от друга клетки и неупорядоченно лежащие вокруг них волокна разной толщины. Препарат номер 2 был выглядел совершенно иначе: клетки были цилиндрической формы, плотно и упорядоченно располагались на базальной мембране. Какой вывод можно сделать о наличии межклеточного вещества в обоих препаратах? Назовите ткани, которые рассматривал студент на каждом из препаратов.
2. Эмбриолог наблюдал процесс искусственного оплодотворения. Он отобрал специальной иглой сперматозоид и ввел его в яйцеклетку. Через некоторое время наблюдатель заметил, что оплодотворенная яйцеклетка стала видоизменяться, начала делиться, при этом объем клеток не увеличивался.

Какой процесс эмбрионального развития наблюдал ученый и что должно образоваться в его результате? Какой тип деления лежит в его основе?

3. Юный натуралист Коля решил собрать коллекцию насекомых. Пройдясь с сачком по опушке, он поймал насекомых из разных отрядов: кузнечика певчего, бабочку-капустницу, пчелу, синюю мясную муху и комара обыкновенного. После этого Коля захотел рассмотреть насекомых под бинокулярным микроскопом и заметил, что у всех пойманных организмов различные ротовые аппараты. Назовите, какие ротовые аппараты характерны для каждого из пойманных насекомых. Также напишите, к какой пище эти ротовые аппараты приспособлены.
4. Зоолог наблюдал за поведением лягушек в начале мая, в период размножения. Он заметил, что при спаривании самка сначала откладывает яйца, а затем самец, обхвативший самку, оплодотворяет их в воде. Как называется подобный вариант оплодотворения? Назовите плоидность клеток, участвующих в этом процессе, и плоидность образующейся зиготы.
5. Студент наблюдал в световой микроскоп за жизнью хламидомонад. На предметное стекло с висючей каплей он поместил каплю с хламидомонадами и накрыл его покровным стеклом. В процессе наблюдения он заметил, как из

некоторых особей после метаморфоза начали выходить зооспоры. После длительного наблюдения было замечено, что некоторые зооспоры начали соединяться друг с другом. Какой процесс наблюдал студент в микроскоп и какой плоидности зооспоры? Какие органоиды хламидомонады студент мог увидеть в световой микроскоп?

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., Суматохин С.В., Гапонюк З.Г.; под редакцией Пасечника В.В. Биология: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 1-е издание. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2023 г.
- 2) Ч. 1: Суматохин С.В., Громова Н.П., Белякова Г. А. и другие; под редакцией Суматохина С.В.; Ч. 2: Суматохин С.В., Громова Н.П., Захарова Н.Ю. и другие; под редакцией. Суматохина С.В. Биология: 8-й класс: углубленный уровень: учебник: в 2 частях; 1-е издание. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024 г.