

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
ОНЛАЙН-ШКОЛА «ТОЧКА ЗНАНИЙ»**

---

Утверждена  
Приказом Генерального директора  
ООО «Точка знаний»  
№ 01–08/24-О  
от «26» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа -  
дополнительная общеразвивающая программа  
«Курс Основы общей биологии. Подготовка к ОГЭ 9 класса»  
(трудоемкость 148 часов)**

Возраст: дети (от 13 лет)  
Срок обучения: 74 часов

Разработчик:  
Титорова Наталья Павловна  
преподаватель дополнительного образования

Краснодар, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ:

Пояснительная записка	3
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и задачи	3
1.2. Категория слушателей	3
1.3. Требования к предметным результатам	3
1.4. Форма обучения и сроки освоения	4
1.5. Формы организации образовательной деятельности	4
2. Содержание программы	5
2.1. Календарный учебный график	5
2.2. Учебно-тематический план	5
2.3. Рабочая программа	8
3. Организационно-педагогические условия реализации Программы	17
3.1. Кадровое обеспечение	17
3.2. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы	17
4. Форма аттестации и оценочные материалы	18
Список основной литературы	19
Список дополнительной литературы	19
Приложение 1. Пример домашнего задания	20
Приложение 2. Пример заданий итогового тестирования	21

## Пояснительная записка

### 1. Общая характеристика

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс Основы общей биологии. Подготовка к ОГЭ 9 класса» (далее – Программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

#### 1.1. Цель и задачи

**Целью** освоения курса «Основы общей биологии. Подготовка к ОГЭ» является овладение современными знаниями в области биологии, а также навыками, необходимыми для решения экзаменационных заданий.

#### **Задачи программы:**

- сформировать устойчивый интерес к изучению особенностей живой природы;
- мотивировать школьников на проявление любознательности, творческого поиска ответов на возникающие биологические вопросы, участие в интеллектуальный конкурсах различного уровня;
- ознакомить с особенностями заданий экзаменационных работ по биологии;
- дать представление о разнообразии морфологических и анатомических структур различных биологических объектов;
- сформировать у учеников навыки использования научно-популярной биологической литературы.

#### 1.2. Категория слушателей

К освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы курса «Основы общей биологии. Подготовка к ОГЭ» приглашаются учащиеся 9-х классов общеобразовательных школ, а также всех, кто интересуется особенностями мира животных.

#### 1.3. Требования к предметным результатам

**В результате изучения курса слушатели должны**

**знать:**

1. естественнонаучное объяснение биологическим фактам, явлениям, закономерностям;
2. особенности строения клетки, ткани, органов, систем органов и характеризовать важнейшие процессы в организмах растений, животных и человека;

3. основы понятийного аппарата и научного языка биологии, использовать изученные термины, понятия, теории для объяснения наблюдаемых биологических явлений и процессов;
4. сущность приспособленности организмов к среде обитания;
5. роль животных, растений и микроорганизмов в природе, в науке и практической деятельности людей.

**уметь:**

1. принимать себя и других, не осуждая;
2. самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
3. создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы;
4. создавать, применять и преобразовывать биологические модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
5. различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты из всех царств;
6. переводить один вид биологической информации в другой, оперировать схемами, таблицами, графиками.

#### **1.4. Форма обучения и сроки освоения**

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий в очно-заочной форме.

Сроки освоения программы – **74 часа:**

Лекционные занятия онлайн (видеоуроки) – 37 ч.,

Семинарские занятия онлайн (вебинар) – 37 ч.,

Самостоятельная работа – 74 ч.,

Итоговая аттестация (тестирование) - **1 час.**

#### **Период обучения и режим занятий**

Продолжительность обучения составляет – **74** дня.

Занятия проводятся 2 дня в неделю по 2 часа в день.

#### **1.5. Формы организации образовательной деятельности**

групповая

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Программа включает:** 74 урока и итоговый тест.

Перечень, трудоемкость, последовательность и распределение уроков, формы промежуточной аттестации слушателей определяются учебным (тематическим) планом.

Содержание каждого урока включает лекционный и практический материал.

Промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на изучение уроков.

### 2.1 Календарный учебный график

Период обучения – 74 дня								
1 месяц сентябрь	2 месяц октябрь ь	3 месяц ноябрь	4 месяц декабр ь	5 месяц январь	6 месяц феврал ь	7 месяц март	8 месяц апрель	9 месяц май
УЗ	УЗ	УЗ	УЗ	УЗ, ТТ	УЗ, ТТ	УЗ, ТТ	УЗ, ТТ	УЗ, ИА

УЗ – учебные занятия

ТТ – тренировочное тестирование

ИА – итоговая аттестация

### 2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Количество часов (час. мин)				Форма проверки
		Всего (час. мин)	Лекционные занятия онлайн (видеоурок) (час. мин)	Семинарские занятия онлайн (вебинар) (час. мин)	Самостоятельная работа (час. мин)	
1.	Урок №1. Биология как наука. Свойства живого.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
2.	Урок №2. Методы изучения биологии.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
3.	Урок №3. Цитология. Клеточная теория	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
4.	Урок №4. Химический состав клетки: неорганические вещества.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
5.	Урок №5. Химический состав клетки: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
6.	Урок №6. Строение эукариотической клетки	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
7.	Урок №7. Сравнение клеток разных царств	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
8.	Урок №8. Строение прокариотической клетки. Вирусы	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
9.	Урок №9. Обмен веществ в клетке. Фотосинтез	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание

10.	Урок №10. Энергообмен	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
11.	Урок №11. Реализация генетической информации	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
12.	Урок №12. Обобщение по теме Клетка	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
13.	Урок №13. Формы размножения организмов	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
14.	Урок №14. Жизненный цикл клетки. Митоз	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
15.	Урок №15. Половое размножение организмов. Мейоз. Гаметогенез	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
16.	Урок №16. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
17.	Урок №17. Понятия генетики. 1 и 2 законы Г.Менделя.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
18.	Урок №18. Взаимодействие генов	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
19.	Урок №19. Третий закон Г.Менделя	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
20.	Урок №20. Генетика пола	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
21.	Урок №21. Изменчивость	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
22.	Урок №22. Методы генетики человека	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
23.	Урок №23. Селекция	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
24.	Урок №24. Обобщение по теме Организм как единое целое	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
25.	Урок №25. Учение Ч. Дарвина	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
26.	Урок №26. Борьба за существование и естественный отбор. Адаптации	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
27.	Урок №27. Популяция и вид	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
28.	Урок №28. Макроэволюция	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
29.	Урок №29. Развитие жизни на Земле	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
30.	Урок №30. Антропогенез	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
31.	Урок №31. Экология. Среды обитания.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
32.	Урок №32. Экологические факторы	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
33.	Урок №33. Сообщества и экосистемы	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
34.	Урок №34. Искусственно	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее

	созданные сообщества. Охрана окружающей среды.					задание
35.	Урок №35. Обобщение и систематизация знаний по теме Эволюция и экология	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
36.	Урок №36 Разбор структуры экзаменационной работы	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
37.	Урок №37 Система органического мира. Бактерии.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
38.	Урок №38 Грибы и лишайники	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
39.	Урок №39 Царство Растения. Особенности водорослей. Мхи	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
40.	Урок №40 Папоротники, плауны, хвощи. Голосеменные растения.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
41.	Урок №41 Цветковые. Строение цветка.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
42.	Урок №42 Строение семени и плода.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
43.	Урок №43 Вегетативные органы растений: корень, побег	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
44.	Урок №44 Вегетативные органы растений: лист, стебель	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
45.	Урок №45 Классификация цветковых	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
46.	Урок №46 Обобщение по Ботанике	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
47.	Урок №47 Одноклеточные и Кишечнополостные	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
48.	Урок №48 Общая характеристика червей	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
49.	Урок №49 Моллюски.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
50.	Урок №50 Членистоногие.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
51.	Урок №51 Многообразие членистоногих.	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
52.	Урок №52 Хордовые. Ланцетники	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
53.	Урок №53 Рыбы	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
54.	Урок №54 Амфибии и Рептилии	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
55.	Урок №55 Птицы	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
56.	Урок №56 Млекопитающие	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
57.	Урок №57 Обобщение по теме Ботаника и Зоология	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
58.	Урок №58 Ткани и органы человека	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание

59.	Урок №59 Опора и движение	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
60.	Урок №60 Кровь. Иммуитет	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
61.	Урок №61 Транспорт веществ в организме	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
62.	Урок №62 Дыхание	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
63.	Урок №63 Пищеварение.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
64.	Урок №64 Обмен веществ.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
65.	Урок №65 Выделение и кожа.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
66.	Урок №66 Нервная система. Спинной мозг	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
67.	Урок №67 Головной мозг	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
68.	Урок №68 Железы внутренней секреции	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
69.	Урок №69 Анализаторы	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
70.	Урок №70 ВНД человека	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
71.	Урок №71 Обобщение знаний по теме Анатомия и физиология человека.	2.00	0.30	0.30	1.00	Домашнее задание
72.	Урок №72 Обобщение знаний по курсу. Разбор заданий ОГЭ по биологии	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
73.	Урок №73 Обобщение знаний по курсу. Разбор заданий ОГЭ по биологии	2.00	0.30	0.30	1.00	Тест (Пробник)
74.	Урок №74 Обобщение знаний по курсу. Разбор заданий ОГЭ по биологии	2.00	0.30	0.30	1.00	-
	Итоговая аттестация	1.00				Тест
	<b>ИТОГО:</b>	<b>148</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>74</b>	

### 2.3. Рабочая программа

Урок №1. Биология как наука. Свойства живого.

Во время урока слушатели изучают: биология – система наук о живой природе, основные разделы биологии, понятие жизни, признаки и уровни организации живого. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №2. Методы изучения биологии.

Во время урока слушатели изучают: научные методы изучения живой природы, метод описания в биологии, метод измерения, наблюдение и эксперимент, исследовательский



цикл, методы изучения организма человека. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №3. Цитология. Клеточная теория

Во время урока слушатели изучают: клетка – структурно-функциональная единица живого, история открытия клетки, основные положения современной клеточной теории, методы молекулярной и клеточной биологии, микроскопия, устройство увеличительных приборов (микроскопа). По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №4. Химический состав клетки: неорганические вещества.

Во время урока слушатели изучают: элементы, вода и её свойства и роль в клетке и в организме, минеральные вещества клетки, их биологическая роль, углеводы, их биологические функции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №5. Химический состав клетки: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты.

Во время урока слушатели изучают: углеводы и липиды, их функции, биологические полимеры, белки, структуры белковой молекулы, денатурация, нуклеотиды, принцип комплементарности, нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК). По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №6. Строение эукариотической клетки

Во время урока слушатели изучают: общий план строения эукариотической клетки, структурно-функциональные образования клетки, плазматическая мембрана, цитоплазма, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки, ядро, его строение и значение. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №7. Сравнение клеток разных царств

Во время урока слушатели изучают: многообразие клеток, особенности клеток разных царств, сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №8. Строение прокариотической клетки. Вирусы

Во время урока слушатели изучают особенности строения и функционирования прокариотической клетки, нуклеоид, вирусы – неклеточные формы, строение вирусной частицы, жизненный цикл вируса. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №9. Обмен веществ в клетке. Фотосинтез

Во время урока слушатели изучают: обмен веществ и превращение энергии в клетке, автотрофный тип питания, фотосинтез, глобальная роль фотосинтеза в природе, хемосинтез. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №10. Энергообмен

Во время урока слушатели изучают: получение энергии, этапы энергообмена, анаэробное и аэробное окисление веществ, роль молекул АТФ в метаболизме. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №11. Реализация генетической информации

Во время урока слушатели изучают: хранение и реализация наследственной информации в клетке, роль ДНК, хромосомы и гены, транскрипция и трансляция, роль РНК и рибосом в реализации генетической информации. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №12. Обобщение по теме Клетка

Во время урока слушатели обобщают знания по теме, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют промежуточное тестирование.

#### Урок №13. Формы размножения организмов

Во время урока слушатели изучают: бесполое и половое размножение организмов, особенности и виды бесполого размножения, вегетативное размножение у растений, значение бесполого и полового размножения. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №14. Жизненный цикл клетки. Митоз

Во время урока слушатели изучают: деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов, жизненный цикл клетки, интерфаза, митоз, его фазы и значение. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №15. Половое размножение организмов. Мейоз. Гаметогенез

Во время урока слушатели изучают: образование половых клеток животных, мейоз, его фазы и значение, гаметогенез, особенности строения мужских и женских гамет. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №16. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов

Во время урока слушатели изучают: оплодотворение, зигота, индивидуальное развитие организмов, эмбриональное и постэмбриональное развитие, прямое и непрямое развитие. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №17. Понятия генетики. 1 и 2 законы Г. Менделя.

Во время урока слушатели изучают: наука генетика, основные генетические понятия и символы, опыты Г. Менделя, моногибридное скрещивание, первый и второй законы Менделя. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №18. Взаимодействие генов

Во время урока слушатели изучают: анализирующее скрещивание, взаимодействие аллельных генов, решение базовых генетических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №19. Третий закон Г.Менделя

Во время урока слушатели изучают: дигибридное скрещивание, третий закон Менделя, решение базовых генетических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №20. Генетика пола

Во время урока слушатели изучают: определение пола, хромосомный механизм определения пола, аутосомы и половые хромосомы, наследование признаков, сцепленных с полом. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №21. Изменчивость

Во время урока слушатели изучают: взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа, изменчивость признаков, виды изменчивости, наследственная и ненаследственная изменчивость, мутационная и комбинативная изменчивость,

модификационная изменчивость, приспособленность организмов к условиям среды. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №22. Методы генетики человека

Во время урока слушатели изучают: особенности изучения генетики человека, генеалогический, близнецовый, цитологический методы, генетические заболевания человека, влияние различных факторов на возникновение генетических заболеваний. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №23. Селекция

Во время урока слушатели изучают: селекция, её методы, искусственный отбор, гибридизация, традиционная биотехнология, достижения и перспективы селекции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №24. Обобщение по теме Организм как единое целое

Во время урока слушатели обобщают знания по теме, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют промежуточное тестирование.

#### Урок №25. Учение Ч. Дарвина

Во время урока слушатели изучают: предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина, общие положения теории эволюции, движущие факторы эволюции по Ч. Дарвину. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №26. Борьба за существование и естественный отбор. Адаптации.

Во время урока слушатели изучают: понятие борьбы за существование, виды борьбы, естественный отбор – направляющий фактор эволюции, формы отбора, адаптации – результат эволюции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №27. Популяция и вид

Во время урока слушатели изучают: популяция как элементарная единица эволюции, вид, основные критерии вида, видообразование. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №28. Макроэволюция

Во время урока слушатели изучают: основные направления макроэволюции, биологический прогресс и регресс, пути достижения биологического прогресса, ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №29. Развитие жизни на Земле

Во время урока слушатели изучают: эволюционное развитие растительного и животного мира на Земле, «живые ископаемые», выход растений и животных на сушу, освоение суши, этапы развития наземных растений и животных основных систематических групп, вымершие растения и животные.

По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №30. Антропогенез

Во время урока слушатели изучают: доказательства животного происхождения человека, место человека в системе органического мира, сходство человека с млекопитающими, отличие человека от приматов, антропогенез, его этапы, биологические и социальные

факторы становления человека, человеческие расы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №31. Экология. Среды обитания.

Во время урока слушатели изучают: среда обитания, водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания, особенности сред обитания организмов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №32. Экологические факторы

Во время урока слушатели изучают: экологические факторы, влияние света, температуры и влажности на животных и растений, приспособленность животных и растений к условиям среды обитания, животный и растительный мир природных зон Земли. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №33. Сообщества и экосистемы

Во время урока слушатели изучают: природное сообщество, взаимосвязи организмов в природных сообществах, пищевые связи в сообществах, пищевые звенья, цепи и сети питания, производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №34. Искусственные сообщества. Охрана окружающей среды.

Во время урока слушатели изучают: искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ, причины неустойчивости искусственных сообществ, воздействие человека на природу, загрязнение окружающей среды, последствия деятельности человека в экосистемах, охрана растительного и животного мира. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №35. Обобщение и систематизация знаний по теме Эволюция и экология

Во время урока слушатели обобщают знания по теме, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют промежуточное тестирование.

#### Урок №36 Разбор структуры экзаменационной работы

Во время урока слушатели изучают: структуру экзаменационной работы по биологии, количество и типы заданий, требования к их выполнению. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №37 Система органического мира. Бактерии

Во время урока слушатели изучают: бактерии – доядерные организмы, общая характеристика бактерий, разнообразие бактерий, значение бактерий в природных сообществах и жизни человека, болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №38 Грибы и лишайники

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика грибов, шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение, съедобные и ядовитые грибы, значение шляпочных грибов, плесневые грибы, дрожжевые грибы, значение плесневых и дрожжевых грибов, паразитические грибы, лишайники – комплексные организмы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №39 Царство Растения. Особенности водорослей. Мхи

Во время урока слушатели изучают: общие признаки растений, классификация растений, система растительного мира, низшие, высшие споровые, высшие семенные растения, водоросли, общая характеристика водорослей, высшие споровые растения, моховидные (Мхи), общая характеристика мхов, размножение мхов на примере зелёного мха кукушкин лён. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №40 Папоротники, плауны, хвощи. Голосеменные растения.

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных, размножение папоротникообразных, цикл развития папоротника, голосеменные, хвойные растения, их разнообразие, строение и жизнедеятельность хвойных, цикл развития на примере сосны, значение хвойных растений в природе и жизни человека. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №41 Цветковые. Строение цветка.

Во время урока слушатели изучают: покрытосеменные (цветковые) растения, общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, жизненные формы цветковых растений, цветки и соцветия, опыление. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №42 Строение семени и плода.

Во время урока слушатели изучают: образование плодов и семян, состав и строение семян, условия прорастания семян, типы плодов, распространение плодов и семян в природе, развитие цветкового растения. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №43 Вегетативные органы растений: корень, побег

Во время урока слушатели изучают: строение и жизнедеятельность растительного организма, корни и корневые системы, побег и почки, виды почек, видоизменённые побеги. Развитие побега из почки. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №44 Вегетативные органы растений: лист, стебель

Во время урока слушатели изучают: строение и функции листа, фотосинтез, листопад, стебель, транспорт воды и минеральных веществ в растении – восходящий ток, транспорт органических веществ в растении – нисходящий ток. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №45 Классификация цветковых

Во время урока слушатели изучают: классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные, признаки классов, основные семейства цветковых растений. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №46 Обобщение по Ботанике

Во время урока слушатели обобщают знания по теме, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют промежуточное тестирование.

Урок №47 Одноклеточные и Кишечнополостные

Во время урока слушатели изучают: общие признаки животных, многообразие животного мира, одноклеточные, строение и жизнедеятельность простейших, значение простейших в природе и жизни человека, кишечнополостные, их общая характеристика, особенности

строения и жизнедеятельности. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №48 Общая характеристика червей

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика плоских, круглых, кольчатых черви, особенности их строения и жизнедеятельности паразитические плоские и круглые черви, циклы развития основных представителей, меры профилактики инвазии паразитов в организм человека. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №49 Моллюски.

Во время урока слушатели изучают: основные признаки моллюски, мантия, раковина, сравнительная характеристика двустворчатых и брюхоногих моллюсков. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №50 Членистоногие.

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика представителей типа Членистоногие, особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, паукообразных и насекомых, размножение насекомых и типы их развития. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №51 Многообразие членистоногих.

Во время урока слушатели изучают: отряды ракообразных и паукообразных, характеристика отрядов насекомых с полным превращением (Перепончатокрылые, Двукрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые) и с неполным превращением (Прямкрылые, Клопы), значение членистоногих в природе и жизни человека. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №52 Хордовые. Ланцетники

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика хордовых, ланцетник, его строение и образ жизни. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №53 Рыбы

Во время урока слушатели изучают: особенности внешнего строения рыб в связи с водным образом жизни, особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности, многообразие и значение рыб. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №54 Амфибии и Рептилии

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика земноводных, местообитание земноводных, особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу, общая характеристика пресмыкающихся, приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №55 Птицы

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика птиц, особенности внешнего и внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц, приспособленность птиц к различным условиям среды, многообразие и значение птиц. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №56 Млекопитающие

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика млекопитающих, среды жизни млекопитающих, особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения, процессы жизнедеятельности и особенности размножения, многообразие и значения млекопитающих в природе и деятельности человека. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №57 Обобщение по Зоологии

Во время урока слушатели обобщают знания по теме, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют промежуточное тестирование.

#### Урок №58 Ткани и органы человека

Во время урока слушатели изучают: типы тканей организма человека, свойства тканей, их функции, органы и системы органов, организм как единое целое, взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №59 Опора и движение

Во время урока слушатели изучают: значение опорно-двигательного аппарата, скелет человека, строение его отделов и функции, особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью, мышечная система, строение и функции скелетных мышц, работа и утомление мышц, роль двигательной активности в сохранении здоровья, нарушения опорно-двигательной системы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №60 Кровь. Иммуитет

Во время урока слушатели изучают: внутренняя среда и её функции, форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты, плазма крови, свёртывание крови, группы крови, резус-фактор, переливание крови, иммунитет и его виды, вакцины и лечебные сыворотки. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №61 Транспорт веществ в организме

Во время урока слушатели изучают: органы кровообращения, строение и работа сердца, автоматия сердца, сердечный цикл, большой и малый круги кровообращения, движение крови по сосудам, пульс, лимфатическая система, регуляция деятельности сердца и сосудов, гигиена сердечно-сосудистой системы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №62 Дыхание

Во время урока слушатели изучают: дыхание и его значение, органы дыхания, легкие, взаимосвязь строения и функций органов дыхания, газообмен в лёгких и тканях, жизненная ёмкость легких, механизмы дыхания, регуляция дыхания, оказание первой помощи при поражении органов дыхания. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №63 Пищеварение

Во время урока слушатели изучают: питательные вещества и пищевые продукты, питание и его значение, пищеварение, органы пищеварения, их строение и функции, ферменты, их роль в пищеварении, всасывание питательных веществ и воды, пищеварительные железы, их роль в пищеварении, регуляция пищеварения, гигиена питания. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №64 Обмен веществ

Во время урока слушатели изучают: обмен веществ и превращение энергии в организме человека, пластический и энергетический обмен, основной и рабочий обмен в организме, водно-солевой обмен, обмен белков, углеводов и жиров в организме, регуляция обмена веществ, витамины и их роль для организма, нормы и режим питания. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №65 Выделение и кожа

Во время урока слушатели изучают: выделение, значение выделения, органы выделения, органы мочевыделительной системы, их строение и функции, регуляция мочеобразования и мочеиспускания, кожа и её производные, кожа и терморегуляция, строение и функции кожи, закаливание и его роль, профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №66 Нервная система. Спинной мозг

Во время урока слушатели изучают: нервная система человека, её организация и значение, рефлекс, рефлекторная дуга, рецепторы, безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы, соматическая нервная система, вегетативная (автономная) нервная система, центральная нервная система, спинной мозг, его строение и функции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №67 Головной мозг

Во время урока слушатели изучают: головной мозг, его строение и функции, отделы головного мозга, большие полушария. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №68 Железы внутренней секреции

Во время урока слушатели изучают: гуморальная регуляция функций, эндокринная система, железы внутренней и смешанной секреции, гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития, нарушения в работе эндокринных желёз. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №69 Анализаторы

Во время урока слушатели изучают: понятие анализатора (сенсорные системы), органы чувств и их значение, глаз и зрение, оптическая система глаза, сетчатка, строение и функции органа слуха, механизм работы слухового анализатора, органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №70 ВНД человека

Во время урока слушатели изучают: рефлекторная теория поведения, высшая нервная деятельность человека, механизм образования условных рефлексов, торможение, динамический стереотип, первая и вторая сигнальные системы, речь и мышление, память и внимание, эмоции, типы высшей нервной деятельности и темперамента, сон и его значение. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №71 Обобщение знаний по теме Анатомия и физиология человека.

Во время урока слушатели обобщают знания по теме, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют промежуточное тестирование.



#### Урок №72 Подготовка к итоговому тестированию

Во время урока слушатели обобщают знания по курсу биология, отрабатывают навыки решения заданий разных типов, приобретают навыки проверки своих решений разными способами. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №73 Обобщение знаний. Разбор заданий итогового тестирования

Во время урока слушатели обобщают знания по курсу биология, отрабатывают навыки решения заданий разных типов, приобретают навыки проверки своих решений разными способами. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

#### Урок №74 Обобщение знаний. Разбор заданий ОГЭ

Во время урока слушатели обобщают знания по курсу биология, отрабатывают навыки решения заданий разных типов, приобретают навыки проверки своих решений разными способами. По окончании урока слушатели выполняют итоговое тестирование.

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Кадровое обеспечение**

Квалификация преподавателей, участвующих в реализации программы, отвечает квалификационным требованиям. Все преподаватели имеют опыт работы с разными возрастными категориями учащихся и профессиональное педагогическое образование, систематически повышают свою квалификацию путем получения дополнительного образования на курсах и факультетах/институтах повышения квалификации.

#### **3.2. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы**

ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, итоговой аттестации слушателей, предусмотренных учебным планом.

- ✓ Монитор (диагональ 70-80 см);
- ✓ Макбук RPO память 1Тб silver(алюминий);
- ✓ Камера Canon legria HF G26;
- ✓ Планшет Apple iPad 10.2 Wi-Fi 64GB;

Программы для ведения вебинаров:

- ✓ Операционная система - macOS Sierra 10.12.6;
- ✓ OBS Studio - 29.0.2;
- ✓ AnyDeck;
- ✓ QuickTime player;
- ✓ Safari browser.

Программное обеспечение: лицензионные системные программы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. Универсальные офисные прикладные

программы и средства ИКТ, например программа подготовки презентаций; использование Интернета, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернета.

Информационно-образовательная среда включает в себя образовательную платформу LMS «Точка Знаний».

Образовательная платформа LMS «Точка Знаний» обеспечивает через Интернет доступ к:

- электронным информационным и образовательным ресурсам ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ»;
- систему электронного учёта слушателей;
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ».

#### **Материально-техническое обеспечение слушателя:**

Для успешной реализации программы слушателям курса потребуется:

- ✓ рабочее место, оборудованное любой техникой, позволяющей участвовать в онлайн занятиях,
- ✓ стойкое подключение к сети Интернет,
- ✓ тетрадь и письменные принадлежности для записи конспектов и зарисовки схем (не является обязательным, но рекомендуется).

## **4. Форма аттестации и оценочные материалы**

Оценивание результатов обучения осуществляется в двух формах:

**текущего контроля** (в виде домашнего задания и тестов);

**итогового контроля** (по результатам изучения курса проводится итоговый контроль в формате ЕГЭ).

Итоговая аттестация проводится в форме итогового зачета в виде тестирования. Итоговый тест включает в себя 26 заданий. Для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 22 правильных ответов, что составляет 85 % от общего количества тестового задания.

### **Оценочные материалы**

Навыки выполнения заданий ОГЭ по биологии отрабатываются на материалах открытого банка заданий ФИПИ. Примеры оценочных материалов представлены в приложении 1 и 2.

### **Список основной литературы**

Школьные учебники по курсу Общая биология:

1. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др./ Под ред. Пасечника В.В. Биология. 9 класс. Базовый уровень. Электронная форма учебника Биология. "Линия жизни" (5-9)

Школьные учебники для подготовки к ОГЭ (базовый уровень):

1. Линия УМК Пасечника В. В. Учебники по биологии за 6-9 классы

### **Список дополнительной литературы**

Школьные учебники для подготовки к ОГЭ (базовый уровень):

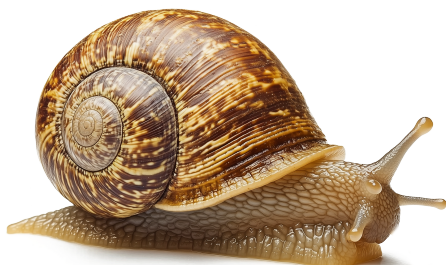
2. Линия УМК Пономаревой И. Н. Учебники по биологии за 6-11 классы
3. Трайтак Д. И., Суматохин С. В. Биология 7 класс. Животные. — М.: Мнемозина, 2022.
4. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8-й класс. — 2011

Дополнительная литература:

1. Электронный учебник Биология. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.ebio.ru> (дата обращения: 25.07.2024).
2. Электронный учебник Фоксфорд. [Электронный ресурс]. — URL: <https://foxford.ru/wiki/biologiya> (дата обращения: 25.07.2024).
3. Электронный учебник По\_биологии. [Электронный ресурс]. — URL: <http://побиологии.рф/Учебные-материалы> (дата обращения: 25.07.2024).
4. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. В 3 т. Пер. с англ // М.: Бином. — 2013.

## Приложение 1. Пример домашнего задания

**Задание 1.** Рассмотрите рисунок с изображением моллюска. К какому классу относят этого моллюска? С какой целью моллюсков этого класса подсаляют в аквариумы с рыбами и растениями?



**Задание 2.** Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Что характерно для гуморальной регуляции?

1. сигнал передаётся через жидкие среды организма
2. включается медленно и действует долго
3. сигналом является нервный импульс
4. сигналом является химическое вещество
5. сигнал распространяется по рефлекторным дугам
6. регуляция включается быстро и действует короткое время

### Задание 3. (из «Методической копилки» ФИПИ)

Учёный исследовал влияние температуры на скорость химических реакций, катализируемых ферментами. После продолжительных экспериментов им были получены данные, которые представлены на графике (по оси  $x$  – температура среды, в которой проходила реакция (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по оси  $y$  – скорость химической реакции (в усл. ед.)). На основании анализа данных учёным были сделаны выводы.



Какие два вывода отражают закономерности, представленные на графике?

Вывод 1: скорость химических реакций прямо пропорциональна изменению температуры окружающей среды.

Вывод 2: скорость химических реакций зависит от количества ферментов, участвующих в реакции.

Вывод 3: скорость химических реакций возрастает в узком диапазоне температур.

Вывод 4: скорость химических реакций при значениях температуры 31 °С и 43 °С будет одинаковой. 2. Выскажите обоснованное предположения:

- 1) о возможных причинах любой из двух выявленных учёным закономерностей;
- 2) о том, как эта информация может быть использована вами при приготовлении кефира. (Каждое предположение может быть дано в одном или нескольких распространённых предложениях.)

Максимум баллов: 4

## Приложение 2. Пример заданий итогового тестирования

**Задание 1.** К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы:

ОРГАНИЗМЫ	ЦАРСТВА
А) серая жаба	1) Бактерии
Б) трутовик окаймлённый	2) Грибы
В) дуб черешчатый	3) Животные
Г) холерный вибрион	4) Растения

**Задание 2.** Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) отряд Воробьинообразные
- 2) род Вороны
- 3) вид Серая ворона
- 4) класс Птицы
- 5) тип Хордовые

**Задание 3.** Учёные изучали влияние бактерий, поражающих клетки печени, на развитие гепатита у мышей. Одной группе мышей давали с едой живую культуру бактерий, а другой – контрольной – давали еду с бактериями, предварительно убитыми кипячением.

Выяснилось, что количество изменённых клеток в печени становится очень большим при заражении живыми бактериями, но не меняется у мышей, получавших убитую культуру.

Какой вывод можно сделать из этого исследования? Объясните, почему в качестве контроля использовались убитые кипячением бактерии, а не просто вода.