

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

Утверждена
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 19 от «29» августа 2025 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по подготовке к ОГЭ по биологии»
(трудоемкость 197 ак.ч.)**

Разработчик:
Гафаров Федан Фаясович,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (14-16 лет)
Срок обучения: 9 месяцев

Краснодар, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Направленность.....	3
1.3. Актуальность программы.....	3
1.4. Цели и задачи программы.....	3
1.5. Категория обучающихся.....	3
1.6. Форма обучения и сроки освоения.....	4
1.7. Форма организации образовательной деятельности.....	4
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения.....	4
2. Содержание программы.....	5
2.1. Календарный учебный график.....	5
2.2. Учебный план.....	5
2.3. Содержание программы.....	6
2.4. Кадровое обеспечение.....	13
2.5. Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	13
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	14
2.7. Список рекомендованной литературы.....	20
2.8. Список использованной литературы.....	20
2.8.1. Электронные ресурсы.....	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по подготовке к ОГЭ по биологии для 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 разно уровневые)».

Курс обеспечивает комплексную подготовку к ОГЭ по биологии за 9 класс: он включает глубокое изучение и систематизацию всей необходимой теоретической базы (в соответствии с кодификатором ФИПИ за 6-9 классы), детальный разбор структуры экзамена, типов заданий (особенно части 2) и критериев оценивания, а также интенсивную практическую отработку всех типов задач на основе актуальных демоверсий и материалов ФИПИ с анализом типичных ошибок и освоением эффективных стратегий решения.

1.2. Направленность: естественнонаучная

1.3. Актуальность программы: обусловлена комплексным подходом к систематизации всего объёма биологии за 6–9 классы в строгом соответствии с кодификатором ОГЭ, включая углублённую отработку сложных разделов и практико-ориентированный формат с регулярным решением актуальных заданий ФИПИ, пробными тестами позволит сформировать устойчивые навыки для сдачи экзамена.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы: 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.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 9-х классов, в возрасте 14-16 лет.

В результате изучения курса обучающиеся должны знать:

- естественнонаучное объяснение биологическим фактам, явлениям, закономерностям;
- особенности строения клетки, ткани, органов, систем органов и характеризовать важнейшие процессы в организмах растений, животных и человека;
- основы понятийного аппарата и научного языка биологии, использовать изученные термины, понятия, теории для объяснения наблюдаемых биологических явлений и процессов;
- сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- роль животных, растений и микроорганизмов в природе, в науке и практической деятельности людей

уметь:

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

1.6. Форма обучения и сроки освоения:

Программа реализуется исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения заочной форме.

Сроки освоения программы – **9 месяцев.**

Лекционные занятия онлайн (вебинар) – **92,3 ак.ч.**

Самостоятельная работа – **104,7 ак. ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) - **4 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся **2 раза в неделю по 1,3 академическому часу.**

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения: сертификат об обучении.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 71 урок 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.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка – 72 день								
1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц	9 месяц
ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ	ЛЗ, СР, ЕТ, ИА

ЛЗ – лекционные занятия

СР – самостоятельная работа

ЕТ – ежемесячное тестирование

ИА – итоговая аттестация

2.2. Учебный план

№ п/п	Название модуля	Количество часов			
		Всего ак.ч.	Лекционные занятия онлайн (вебинар) ак.ч.	Самостоятельная работа ак.ч.	Форма проверки
1.	Модуль №1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания	5	2,6	2,4	ТК
2.	Модуль №2: Клетка – элементарная единица жизни	27	13	14	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3: Организм как единое целое	33	15,6	17,4	ТК, ЕТ
4.	Модуль №4: Эволюционное развитие организмов	16	7,8	8,2	ТК
5.	Модуль №5: Среда обитания. Человек и окружающая среда	6	2,6	3,4	ТК, ЕТ
6.	Модуль №6: Многообразие организмов	63	29,9	33,1	ТК, ЕТ
7.	Модуль №7: Человек и его	32	15,6	16,4	ТК, ЕТ

	здоровье				
8.	Модуль №8: Обобщение знаний	11	5,2	5,8	
	Итоговая аттестация	4	0	4	Тестирование
	ИТОГО	197	92,3	104,7	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль №1: Биология – наука о живой природе. Методы научного познания

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. Лабораторная посуда и оборудование

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, знакомятся с типами лабораторной посуды. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Модуль №2. Клетка – элементарная единица жизни

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.

Модуль №3. Организм как единое целое

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.

Модуль №4. Эволюционное развитие организмов

Урок №25. Эволюция. 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. Происхождение и 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.

Модуль №5. Среда обитания. Человек и окружающая среда

Урок №31. Экология. Среда обитания. Экологические факторы

Во время урока слушатели изучают: среда обитания, водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания, особенности сред обитания организмов, 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 №32. 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, 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.

Модуль №6. Многообразие организмов

Урок №33. Система органического мира. Прокариоты, грибы, лишайники

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, 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 №34. Царство Растения. Водоросли

Во время урока слушатели изучают: общие признаки растений, классификация растений, система растительного мира, низшие, высшие споровые, высшие семенные растения, водоросли, общая характеристика водорослей. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №35. Растительная клетка и ткани растений

Во время урока слушатели изучают: общий план строения растительной клетки, типы и особенности строения растительных тканей. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №36. Высшие споровые растения

Во время урока слушатели изучают: высшие споровые растения, моховидные (Мхи), общая характеристика мхов, размножение мхов на примере зелёного мха кукушкин лён. общая характеристика плауновидных, хвощевидных, папоротниковидных, размножение папоротникообразных, цикл развития папоротника. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №37. Семенные растения

Во время урока слушатели изучают: голосеменные, хвойные растения, их разнообразие, строение и жизнедеятельность хвойных, цикл развития на примере сосны, значение хвойных растений в природе и жизни человека, покрытосеменные (цветковые) растения, общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, жизненные формы цветковых растений, опыление и двойное оплодотворение. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №38. Строение семени. Строение и функции корня

Во время урока слушатели изучают: состав и строение семян, условия прорастания семян. Строение и функции корня, типы корневых систем, видоизменения корней. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №39. Побег. Строение почки, стебля и листа

Во время урока слушатели изучают: строение и жизнедеятельность растительного организма, почки, виды почек, видоизменённые побеги. Развитие побега из почки. 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 №40. Цветок и плод. Строение и функции

Во время урока слушатели изучают: строение и функции цветков и плодов, виды соцветий, типы плодов, способы их распространения в природе, значение плодов и соцветий. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №41. Классификация цветковых растений

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 №42. Физиология растений

Во время урока слушатели обобщают знания по физиологии растений: минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспирация, транспорт веществ, размножение растений, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №43. Выращивание растений и агроприёмы

Во время урока слушатели узнают об основных агроприёмах, используемых при выращивании растений, обобщают знания по разделу «Ботаника», отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №44. 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 №45. Общая характеристика червей. Плоские и круглые черви

Во время урока слушатели изучают: общая характеристика плоских, круглых червей, 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 №46. Кольчатые черви и Моллюски

Во время урока слушатели изучают: основные признаки кольчатых червей, их строение, многообразие. Моллюсков, мантия, раковина, сравнительная характеристика двустворчатых и брюхоногих моллюсков. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №47. Тип Членистоногие. Ракообразные и паукообразные

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

Урок №48. Насекомые. Многообразие насекомых

Во время урока слушатели изучают: особенности строения и жизнедеятельности насекомых, размножение насекомых и типы их развития, характеристику отрядов насекомых с полным превращением (Перепончатокрылые, Двукрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые) и с неполным превращением (Прямокрылые, Клопы), значение насекомых в природе и жизни человека. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №49. Хордовые. Ланцетники

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

Урок №50. Внешнее и внутреннее строение Рыб

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 №51. Амфибии

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

Урок №52. Рептилии

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

Урок №53. 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 №54. 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 №55. Эволюция животных организмов

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

Модуль №7. Человек и его здоровье

Урок №56. Человек. Ткани. Опорно-двигательная система

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, 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 №57. 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 №58. 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 №59. 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 №60. 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 №61. 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 №62. 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 №63. 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 №64. 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 №65. 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 №66. 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 №67. ВНД человека. Обобщение по разделу Организм 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, обобщают знания по теме, отрабатывают навыки решения заданий разных типов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Модуль №8. Обобщение знаний

Урок №68. Обобщение знаний. Решение заданий в формате 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 домашнее задание.

Урок №69. Обобщение знаний. Решение заданий в формате 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 домашнее задание.

Урок №70. Обобщение знаний. Решение заданий в формате 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 домашнее задание.

Урок №71. Обобщение знаний. Решение заданий в формате 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 домашнее задание.

Итоговая аттестация: Тестирование

2.4. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

2.5. 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:

Место работы преподавателя	✓	Стол с электроподъемником;
	✓	Монитор (диагональ 70-80 см);
	✓	Макбук PRO память 1Тб серебристый (алюминий);
	✓	Камера Canon legria HF G26;
	✓	Разветвитель (Baseus);
	✓	Black Magic (UltraStudio Recorder);
	✓	Стул офисный;
	✓	Штатив для камеры (hama);
	✓	Стабилизатор напряжения 0.4;
	✓	Сетевой фильтр;
	✓	Софтбоксы на 400 ват;
	✓	Стол подставка (для принадлежностей);
	✓	Доска меловая 170/120 см.;
	✓	Радиосистема BOYA BY-WM4 PRO-K2;
	✓	Планшет Apple iPad 10.2 Wi-Fi 64GB;
	✓	Apple Pencil
	✓	Выделенная линия Интернет 100 мб/с
		<u>Программы для ведения вебинаров:</u>
	✓	Операционная система - macOS Sierra 10.12.6

✓	OBS Studio - 29.0.2
✓	AnyDesk
✓	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 LMS «Точка Знаний».

Образовательная 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; (см. [Положение](#))
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией ООО «ТОЧКА ЗНАНИЙ». (см. [Положение](#))

2.6. Форма аттестации и оценочные материалы

Программой предусмотрен текущий контроль в виде домашнего задания и тестов, размещенных в уроках на образовательной LMS «Точка Знаний», промежуточный контроль в виде тестов, согласно учебному плану.

Итоговая аттестация проводится в виде теста. Итоговый тест включает в себя 12-20 вопросов. Для успешного прохождения теста необходимо правильно выполнить не менее 60% заданий. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердые и всесторонние знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 60% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 60% правильных ответов при решении теста.

Примеры оценочных материалов текущего контроля

Модуль №1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания

Часть 1.

Задание 1. Выберите один верный ответ. Сезонные изменения в живой природе изучают с помощью метода...

- 1) экспериментального
- 2) наблюдения
- 3) проведения опытов
- 4) генеалогического

Задание 2. Выберите один верный ответ. Какой метод необходимо применить, чтобы доказать, что определённая вакцина защищает организм от определённого инфекционного заболевания?

- 1) метод наблюдения
- 2) метод эксперимента
- 3) метод сравнения
- 4) описательный метод

Задание 3. Выберите один верный ответ. К частным биологическим методам исследования относится метод...

- 1) экспериментальный
- 2) наблюдения
- 3) генеалогический
- 4) моделирования

Задание 4. Выбери один ответ. С какой целью используют лабораторную посуду, изображённую на рисунке?



- 1) размещение объекта для микроскопирования
- 2) получение тонкого среза биоматериала
- 3) проведение химических реакций
- 4) защита микропрепарата и объектива микроскопа

Задание 5. Рассмотрите рисунок. Какой метод использует ученый? Выберите один ответ, который наиболее точно подходит в данном случае.



1. генеалогический
2. наблюдение
3. измерение
4. микроскопия

Задание 6. Составьте последовательность этапов научного метода.

- 1) Выдвижение гипотезы
- 2) Получение результатов
- 3) Формулировка выводов
- 4) Планирование и проведение эксперимента
- 5) Исследовательский вопрос

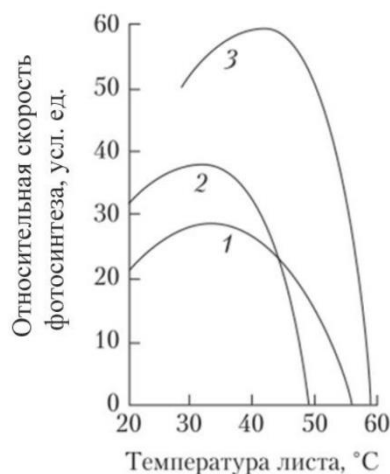
Задание 7. Выберите один верный ответ. Вове для выполнения лабораторной работы по биологии нужно использовать увеличение в 160 раз. Как узнать какое увеличение дает данный микроскоп?

- 1) рассмотреть цифры на штативе
- 2) сложить увеличение окуляра и увеличение объектива, направленного на объект
- 3) умножить увеличение окуляра на увеличение объектива, направленного на объект
- 4) перемножить увеличение всех объективов и окуляра

2 часть.

Задание 1*. Изучите график и выполните задание.

Учёные изучили влияние температуры листьев растений хлопчатника (1), подсолнечника (2) и сорго (3) на интенсивность фотосинтеза. После продолжительных экспериментов ими были получены данные, которые представлены на графике (по оси х отложена температура листа (в °C), а по оси у – относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)).



На основании анализа данных учёными были сделаны выводы.

1. Сформулируйте исследовательский вопрос предложенного эксперимента.
2. Предложите гипотезу, которую проверяли ученые в ходе предложенного эксперимента.
3. Какие два вывода отражают закономерности, представленные на графике?
 - 1) наибольшая интенсивность фотосинтеза у хлопчатника наблюдается при температуре 35 °C.
 - 2) интенсивность фотосинтеза у растений прекращается при температуре свыше 48 °C.
 - 3) чем выше температура листьев растений, тем выше интенсивность фотосинтеза.
 - 4) сорго может выдерживать более высокие температуры окружающей среды, чем

хлопчатник и подсолнечник.

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля
Модуль №1. Пробник №1

1. Какое из перечисленных свойств является ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ для всех живых организмов?

- а) Способность к активному передвижению
- б) Наличие жесткого клеточного скелета
- в) Способность к самовоспроизведению (размножению)
- г) Наличие нервной системы

2. Основное положение клеточной теории, сформулированное Т. Шванном:

- а) Клетки всех организмов имеют ядро
- б) Все живые организмы состоят из клеток
- в) Клетка – основная единица наследственности
- г) Новые клетки образуются только путем деления ядра

3. Отличительная особенность вирусов:

- а) Имеют собственный обмен веществ
- б) Содержат одновременно ДНК и РНК
- в) Обязательно нуждаются в клетке-хозяине для размножения
- г) Имеют клеточную стенку из муреина

4. Оцените утверждения. Если оба верны, напишите "Оба верны". Если верно только одно, укажите его номер (1 или 2). Если оба неверны, напишите "Оба неверны".

1) Вода является универсальным растворителем в клетке и участвует в терморегуляции.

2) Минеральные соли в клетке находятся только в твердом кристаллическом состоянии.

Ответ: _____

5. Какие три предмета лабораторного оборудования используются преимущественно для проведения измерений? Выберите три верных ответа из шести.

- а) Мерный цилиндр
- б) Чашка Петри
- в) Микроскоп
- г) Препаровальная игла
- д) Пипетка
- е) Спиртовка

6. Какие три функции характерны для БЕЛКОВ в клетке? Выберите три верных ответа из шести.

- а) Каталитическая (ферменты)
- б) Основной источник энергии при дыхании
- в) Структурная (входят в состав мембран, цитоскелета)
- г) Транспортная (гемоглобин, мембранные переносчики)
- д) Хранение наследственной информации
- е) Образование гидрофобного барьера мембран

7. Какие три структуры присутствуют в растительной клетке, но ОТСУТСТВУЮТ в животной? Выберите три верных ответа из шести.

- а) Клеточная стенка (целлюлозная)
- б) Пластиды (хлоропласты, лейкопласты и др.)
- в) Эндоплазматическая сеть
- г) Крупная центральная вакуоль с клеточным соком
- д) Митохондрии
- е) Клеточный центр (центриоли)

8. Установите правильную последовательность этапов ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.

- а) Формулировка гипотезы
- б) Планирование эксперимента (выбор переменных, методов)
- в) Проведение эксперимента и сбор данных
- г) Наблюдение и постановка проблемы
- д) Анализ результатов и формулировка выводов

Примеры оценочных материалов итоговой аттестации

1. Какой процесс обеспечивает постоянство числа хромосом в поколениях организмов?

- 1. Митоз
- 2. Мейоз
- 3. Оплодотворение
- 4. Гаметогенез

2. Какие признаки характерны для царства Грибы? Выберите три верных ответа.

- 1. Наличие хитина в клеточной стенке
- 2. Автотрофное питание
- 3. Запасное вещество — гликоген
- 4. Образование плодовых тел
- 5. Наличие корней
- 6. Отсутствие митохондрий

3. Установите соответствие между органом растения и его функцией.

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| 1. Корень | А) Фотосинтез |
| 2. Лист | Б) Вегетативное размножение |
| 3. Цветок | В) Поглощение воды |
| | Г) Образование семян |

4. Какой тканью образована кожа человека? (Выберите ОДИН ответ)

- 1. Эпителиальной
- 2. Соединительной
- 3. Мышечной
- 4. Нервной

5. Установите последовательность этапов эволюции растений.

- А) Папоротники
- Б) Водоросли
- В) Голосеменные
- Г) Покрытосеменные

6. Где происходит всасывание основной части питательных веществ у человека? (Выберите ОДИН ответ)

1. Желудок
2. Тонкий кишечник
3. Толстый кишечник
4. Пищевод

7. Какие факторы относят к антропогенным? Выберите три ответа.

1. Вулканизм
2. Вырубка лесов
3. Промышленные выбросы
4. Фотосинтез
5. Создание заповедников
6. Лесные пожары от молний

8. Какой вирус вызывает СПИД? (Выберите ОДИН ответ)

1. Вирус гриппа
2. ВИЧ
3. Вирус гепатита
4. Вирус герпеса

9. Установите соответствие между системой органов и её функцией.

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. Кровеносная | А) Транспорт кислорода |
| 2. Дыхательная | Б) Удаление мочевины |
| 3. Выделительная | В) Газообмен |

10. Какая наука изучает ископаемые останки организмов? (Выберите ОДИН ответ)

1. Эмбриология
2. Палеонтология
3. Экология
4. Физиология

11. Установите последовательность рефлекторной дуги.

- А) Рецептор
- Б) Двигательный нейрон
- В) Чувствительный нейрон
- Г) Рабочий орган
- Д) Спинной мозг

12. Какие структуры присутствуют в растительной клетке? Выберите три ответа.

1. Хлоропласты
2. Целлюлозная клеточная стенка
3. Центриоли
4. Вакуоль с клеточным соком
5. Хитин

13. Что такое консументы в экосистеме? (Выберите ОДИН ответ)

1. Продуценты
2. Хищники
3. Редуценты
4. Растения

2.7. Список рекомендованной литературы

Основная:

1. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. учебник для общеобразовательных учреждений / (10-е изд., стер.) Москва, 2009. Издательство: Дрофа
2. Биология: бактерии, грибы, растения. 6 класс. Пасечник В.В. учебник для общеобразовательных учреждений / Москва, 2011. Издательство: Дрофа
3. Биология. Человек. 8 класс. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. учебник для общеобразовательных учреждений / (13-е изд., стер.) Москва, 2012. Издательство: Дрофа
4. Биология. Животные. 7 класс. Латюшин В.В., Шапкин В.А. учебник для общеобразовательных учреждений / (8-е изд., стер.) Москва, 2007. Издательство: Дрофа

Дополнительная:

1. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 5-6 классы. Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. учебник для общеобразовательных учреждений: в 2 ч. / (8-е изд., перераб.) Москва, 2012. Издательство: Мнемозина
2. Биология. Животные. 7 класс. Трайтак Д.И., Суматохин С.В. учебник для общеобразовательных учреждений / (5-е изд., стер.) Москва, 2011. Издательство: Мнемозина
3. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс. Рохлов В.С. учебник для общеобразовательных учреждений / (6-е изд., испр. и доп.) Москва, 2012. Издательство: Мнемозина

2.8. Список использованной литературы

2.8.1. Электронные ресурсы

1. Мадтест – онлайн конструктор тестов <https://madtest.ru/>
2. Онлайнтестпад – онлайн конструктор тестов <https://onlinetestpad.com/>
3. Сдам ГИА – Образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://sdamgia.ru/>
4. ФИПИ – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» <https://fipi.ru/>