

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

Утверждена
Приказом Генерального
директора
ООО «Точка знаний»
№ 20 от «25» августа 2026 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Курс по биологии для 10 класса»
(трудоемкость 78 ак.ч.)**

Разработчик:
Гафаров Федан Фаясович,
преподаватель дополнительного образования

Возраст: дети (15-17 лет)
Срок обучения: 9 месяцев

Краснодар, 2026 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.....	4
1.6. Форма обучения и сроки освоения.....	5
1.7. Форма организации образовательной деятельности.....	5
1.8. Документ, выдаваемый после завершения обучения.....	5
2. Содержание программы.....	6
2.1. Календарный учебный график.....	6
2.2. Учебный план.....	6
2.3. Содержание программы.....	7
2.4. Кадровое обеспечение.....	10
2.5. Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	10
2.6. Форма аттестации и оценочные материалы	11
2.7. Список рекомендованной литературы.....	17
2.8. Список использованной литературы.....	17
2.8.1. Электронные ресурсы.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Курс по биологии для 10 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)».

Данный курс направлен на глубокое освоение фундаментальных понятий о клеточном строении жизни и законах наследственности (строение и функции органоидов, деление клетки, законы Менделя, хромосомная теория, молекулярные основы генетики), формирование научного мировоззрения через понимание единства жизни на клеточном уровне и взаимосвязи структур, функций и процессов, а также практическое применение знаний для анализа биологических явлений и закрепления целостной научной картины мира.

1.2. Направленность: естественнонаучная

1.3. Актуальность программы: обусловлена глубоким и системным изучением фундаментальных, наиболее сложных для понимания жизни тем. Погружение в этот ключевой блок биологии не только создает прочную основу для последующего освоения биологических дисциплин и формирования научной картины мира, но и развивает критически важные научное мышление, аналитические способности и навыки решения комплексных проблем.

1.4. Цели и задачи Программы:

Цель программы: овладение системными знаниями в области цитологии и генетики как фундаментальных основ биологии, а также формирование научного мировоззрения и ключевых навыков биологического познания.

Задачи программы:

- способствовать овладению основополагающими понятиями и представлениями о химическом составе и строении клетки, её жизнедеятельности (метаболизм, функции органоидов), процессах размножения (митоз, мейоз) и индивидуального развития (онтогенез), а также законах наследственности и изменчивости;
- обеспечить глубокое понимание ключевых биологических законов, теорий и принципов, включая клеточную теорию, закономерности наследования признаков (законы Менделя, хромосомная теория Моргана), молекулярные основы генетики, основы селекции и биотехнологии;
- способствовать развитию навыков аналитического мышления и решения биологических задач на основе понимания клеточных и генетических процессов, включая анализ родословных, решение генетических задач, интерпретацию данных;
- формировать умения применять теоретические знания на практике для объяснения биологических явлений на клеточном и организменном уровне, понимания методов

научного исследования (эксперимент, моделирование) и современных биотехнологических подходов;

- повышать уровень самостоятельной работы и ответственности за результат через активное освоение материала, выполнение практических заданий и участие в обобщении знаний.

1.5. Категория обучающихся: к освоению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы допускаются учащиеся 10-х классов, в возрасте 15-17 лет.

В результате изучения курса обучающиеся должны знать:

- место и роль биологии в системе наук, ее вклад в естественно-научную картину мира, познание законов природы, проблемы природопользования, а также вклад ученых (российских и зарубежных);
- основополагающие биологические термины и понятия: жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост, развитие;
- ключевые биологические теории, учения и законы:
 - клеточная теория (Шванн, Шлейден, Вирхов)
 - хромосомная теория наследственности (Морган)
 - законы Менделя (единообразия, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования)
 - учение Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений
 - закон Вавилова о гомологических рядах наследственной изменчивости
 - принцип комплементарности;
- основные методы научного познания в биологии: описание, измерение, наблюдение, эксперимент.

уметь:

- выделять существенные признаки:
 - вирусов, прокариотических и эукариотических клеток, организмов разных царств (бактерии, грибы, растения, животные, человек)
 - процессов жизнедеятельности (метаболизм, превращение энергии, питание, фотосинтез, хемосинтез, брожение)
 - клеточных и онтогенетических процессов (митоз, мейоз, гаметогенез, эмбриогенез, постэмбриональное развитие, размножение, онтогенез)
 - генетических процессов (взаимодействие генов, гетерозис, искусственный отбор);
- устанавливать взаимосвязи:
 - между строением и функцией (органов, клеток тканей)
 - между этапами процессов (обмен веществ, клеточный цикл, жизненные циклы, эмбриогенез)
 - между генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды;
- выявлять отличительные признаки живых систем (включая растения, животных, человека);
- решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы и прогнозы;
- выдвигать и проверять гипотезы экспериментально (формулировать цель, анализировать).

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) – **35 ак.ч.**

Самостоятельная работа – **43 ак. ч.**

Итоговая аттестация (тестирование) - **1 ак.ч.**

Период обучения и режим занятий:

Занятия проводятся **1 раз в неделю по 1 академическому часу.**

1.7. Форма организации образовательной деятельности: групповая.

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

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа включает: 35 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.

2.1 Календарный учебный график

Общая учебная нагрузка – 35 дней								
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 как наука. Живые системы и их изучение	6	3	3	ТК
2.	Модуль №2: Химический состав и строение клетки	18	8	10	ТК, ЕТ
3.	Модуль №3: Жизнедеятельность клетки	14	6	8	ТК, ЕТ
4.	Модуль №4: Размножение и индивидуальное развитие организмов	11	5	6	ТК, ЕТ
5.	Модуль №5: Наследственность и изменчивость организмов	18	8	10	ТК, ЕТ
6.	Модуль №6: Селекция организмов. Основы биотехнологии	10	5	5	ТК

	Итоговая аттестация	1	0	1	Тестирование
	ИТОГО	78	35	43	

ТК – текущий контроль

ЕТ – ежемесячное тестирование

2.3. Рабочая программа

Модуль №1: Биология как наука. Живые системы и их изучение

Урок №1: Биология в системе наук

Во время урока слушатели изучают: место биологии среди других естественных наук, ее взаимосвязи с физикой, химией, географией и др., значение биологии для понимания мира и решения практических задач. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №2: Методы познания живой природы

Во время урока слушатели изучают: основные методы биологических исследований (наблюдение, эксперимент, описание, сравнение, моделирование, исторический метод), их специфику и применение. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №3: Биологические системы, процессы и их изучение

Во время урока слушатели изучают: понятие биологической системы, основные свойства биологических систем, типы биологических процессов и подходы к их изучению. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Модуль №2: Химический состав и строение клетки

Урок №4: Химический состав клетки. Вода и минеральные соли

Во время урока слушатели изучают: основные группы химических элементов и веществ в клетке, роль воды и минеральных солей в жизнедеятельности клетки. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №5: Углеводы. Липиды

Во время урока слушатели изучают: строение, классификацию, свойства и биологические функции углеводов и липидов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №6: Белки. Состав и строение белков

Во время урока слушатели изучают: аминокислоты как мономеры белков, уровни структурной организации белковых молекул. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №7: Ферменты — биологические катализаторы. Лабораторная работа № 1 «Изучение каталитической активности ферментов»

Во время урока слушатели изучают: свойства ферментов, механизм их действия, факторы, влияющие на активность ферментов. Выполняют лабораторную работу по изучению каталитической активности ферментов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и оформляют отчет по лабораторной работе.

Урок №8: Нуклеиновые кислоты. АТФ

Во время урока слушатели изучают: строение, виды (ДНК, РНК), функции нуклеиновых кислот; строение и роль АТФ как универсального источника энергии в клетке. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №9: История и методы изучения клетки. Клеточная теория

Во время урока слушатели изучают: основные этапы развития клеточной теории, ее основные положения и современное состояние; методы изучения клетки. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №10: Клетка как целостная живая система

Во время урока слушатели изучают: принцип целостности клетки, взаимосвязь и согласованность работы всех ее компонентов. По окончании урока слушатели выполняют

домашнее задание.

Урок №11: Строение эукариотической клетки. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения клеток и их описание»

Во время урока слушатели изучают: основные органоиды эукариотической клетки, их строение и функции. Выполняют лабораторную работу по изучению и описанию строения клеток. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание и оформляют отчет по лабораторной работе.

Модуль №3: Жизнедеятельность клетки

Урок №12: Обмен веществ или метаболизм

Во время урока слушатели изучают: сущность обмена веществ как основного свойства живого, две стороны метаболизма: анаболизм и катаболизм. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №13: Энергетический обмен

Во время урока слушатели изучают: этапы энергетического обмена (подготовительный, бескислородный, кислородный), их локализацию в клетке и энергетический выход. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №14: Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез

Во время урока слушатели изучают: сущность пластического обмена, фазы фотосинтеза, значение фотосинтеза; сущность и значение хемосинтеза. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №15: Биосинтез белка. Реакция матричного синтеза

Во время урока слушатели изучают: основные этапы биосинтеза белка (транскрипция, трансляция), понятие матричного синтеза. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №16: Трансляция — биосинтез белка

Во время урока слушатели изучают: детали процесса трансляции: роль рибосом, тРНК, мРНК, этапы трансляции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №17: Неклеточные формы жизни — вирусы

Во время урока слушатели изучают: строение вирусов, особенности их жизненного цикла, классификацию вирусов, значение вирусов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Модуль №4: Размножение и индивидуальное развитие организмов

Урок №18: Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз

Во время урока слушатели изучают: фазы жизненного цикла клетки, биологическое значение митоза, фазы митотического деления. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №19: Мейоз

Во время урока слушатели изучают: стадии мейоза I и мейоза II, биологическое значение мейоза, отличие мейоза от митоза. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №20: Формы размножения организмов

Во время урока слушатели изучают: основные формы размножения (бесполое и половое), их виды и биологическое значение. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №21: Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение

Во время урока слушатели изучают: гаметогенез (сперматогенез и оогенез), строение половых клеток, процесс оплодотворения. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №22: Индивидуальное развитие организмов

Во время урока слушатели изучают: основные этапы онтогенеза (эмбриональный и

постэмбриональный периоды), закономерности развития организмов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Модуль №5: Наследственность и изменчивость организмов

Урок №23: Генетика — наука о наследственности и изменчивости

Во время урока слушатели изучают: предмет, задачи и методы генетики, основные понятия генетики (ген, генотип, фенотип, аллель и др.). По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №24: Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание

Во время урока слушатели изучают: гибридологический метод, законы Менделя (правило единообразия гибридов первого поколения, правило расщепления) на примере моногибридного скрещивания. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №25: Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков

Во время урока слушатели изучают: закон независимого наследования признаков (третий закон Менделя), его цитологические основы. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №26: Сцепленное наследование признаков

Во время урока слушатели изучают: закон Моргана (сцепленное наследование), группы сцепления, полное и неполное сцепление генов. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №27: Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом

Во время урока слушатели изучают: хромосомное определение пола, механизмы наследования признаков, сцепленных с полом (X- и Y-сцепленное наследование). По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №28: Изменчивость. Ненаследственная изменчивость

Во время урока слушатели изучают: понятие изменчивости, виды ненаследственной (модификационной) изменчивости, норму реакции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №29: Наследственная изменчивость

Во время урока слушатели изучают: виды наследственной изменчивости (комбинативная, мутационная), виды мутаций (генные, хромосомные, геномные), причины мутаций. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №30: Генетика человека

Во время урока слушатели изучают: особенности и методы изучения генетики человека (генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др.), наследственные болезни человека. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Модуль №6: Селекция организмов. Основы биотехнологии

Урок №31: Селекция как наука и процесс

Во время урока слушатели изучают: предмет, задачи и методы селекции, центры происхождения культурных растений, учение Н.И. Вавилова. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №32: Методы и достижения селекции растений и животных

Во время урока слушатели изучают: основные методы селекции растений (гибридизация, отбор) и животных (гибридизация, отбор), важнейшие достижения селекции. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №33: Биотехнология как отрасль производства

Во время урока слушатели изучают: сущность биотехнологии, ее основные направления (микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия), применение биотехнологии. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок №34: Обобщение знаний

Во время урока слушатели обобщают и систематизируют знания по пройденным темам курса.

Решают типовые задания для подготовки к итоговому контролю. По окончании урока слушатели выполняют домашнее задание.

Урок № 35: Повторение за курс 10 класса

Во время урока слушатели обобщают и систематизируют знания по пройденным темам курса. Решают типовые задания для подготовки к итоговому контролю.

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 сильвер (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 как наука. Живые системы и их изучение

Урок №1: Биология в системе наук

Задание 1. Установите соответствие между названием биологической науки и ее определением.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ НАУКА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
1. Микробиология	А) Наука о наследственности и изменчивости организмов
2. Физиология	Б) Наука о строении и форме организмов и их органов
3. Цитология	В) Наука о микроскопических организмах (бактериях,

вирусах, грибах, простейших)

4. Генетика

Г) Наука о функциях живых организмов и их частей

Д) Наука о клетке, ее строении, функциях и процессах

Задание 2. Выберите ДВА верных утверждения из пяти предложенных. Запишите их номера.

1. Биология тесно связана с химией, так как все живые организмы состоят из химических веществ и в них протекают биохимические реакции.
2. Основная задача биологии как науки — изучение неживых объектов природы.
3. Знания биологии не имеют практического применения в медицине или сельском хозяйстве.
4. Экология является биологической наукой, изучающей взаимоотношения организмов между собой и с окружающей средой.
5. Биология не связана с физикой, так как живые системы не подчиняются физическим законам.

Задание №3. Проанализируйте схему "Место биологии в системе естественных наук".



Вопросы по схеме:

1. Какая наука представлена на схеме как имеющая наиболее широкие и разнообразные связи с прикладными областями? Запишите ее название.
2. Рассмотрите связь между Химией и Биологией. Приведите пример ОДНОЙ науки, которая возникла на стыке этих двух наук и изучает химические процессы в живых организмах. Запишите ее название.
3. Приведите ОДИН конкретный пример, как связь биологии с одной из прикладных областей (указанных внизу схемы: Медицина, С/х, Экология) помогает решать практические задачи людей. (Укажите область и пример).

Примеры оценочных материалов промежуточного контроля

Модуль №1. Ежемесячное тестирование №1

1. Какая наука изучает строение и функции клетки?

- а) Гистология
- б) Цитология
- в) Физиология
- г) Анатомия

2. Какой метод познания живой природы предполагает целенаправленное воздействие на объект исследования в контролируемых условиях?

- а) Наблюдение
- б) Эксперимент
- в) Описание
- г) Сравнение

3. Какое из перечисленных свойств является ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ для любой биологической системы?

- а) Способность к активному передвижению
- б) Наличие органов чувств
- в) Обмен веществ и энергии (метаболизм)
- г) Способность к мышлению

4. Какое свойство воды ОБУСЛОВЛИВАЕТ ее роль как основного растворителя в клетке?

- а) Высокая теплоемкость
- б) Высокая теплопроводность
- в) Полярность молекул
- г) Способность к капиллярности

5. Какие ДВА утверждения верно характеризуют значение биологии?

- а) Биология изучает только строение растений и животных.
- б) Знания биологии необходимы для развития медицины и фармакологии.
- в) Биология не связана с решением экологических проблем.
- г) Биология является теоретической основой для сельского хозяйства.
- д) Биология изучает только молекулярный уровень организации жизни.

6. Какие ДВА метода исследования относятся к ЭМПИРИЧЕСКИМ методам познания живой природы?

- а) Моделирование
- б) Наблюдение
- в) Исторический метод
- г) Эксперимент
- д) Абстрагирование

7. Какие ДВА процесса являются примерами проявления свойства РАЗДРАЖИМОСТИ у биологических систем?

- а) Фотосинтез в листе растения
- б) Поворот головы человека на громкий звук
- в) Движение амебы в сторону пищи
- г) Деление клетки
- д) Дыхание (поглощение кислорода)

8. Установите соответствие между биологической наукой и объектом ее изучения.

Биологическая наука:

- 1) Микробиология
- 2) Эмбриология
- 3) Экология

Объект изучения:

- А) Закономерности индивидуального развития организмов
- Б) Микроскопические организмы (бактерии, вирусы, микроскопические грибы)

- В) Взаимодействия организмов между собой и со средой обитания
- Г) Ископаемые остатки организмов

9. Установите соответствие между уровнем организации жизни и характерным для него примером.

Уровень организации:

- 1) Молекулярный
- 2) Клеточный
- 3) Организменный

Пример:

- А) Эвглена зеленая
- Б) Молекула ДНК
- В) Нервная клетка (нейрон)
- Г) Стая волков

10. Установите правильную последовательность этапов научного исследования, начиная с первого. В ответ запишите последовательность букв.

- А) Проведение эксперимента или наблюдения
- Б) Выдвижение гипотезы
- В) Анализ результатов и формулирование выводов
- Г) Постановка проблемы (вопроса)
- Д) Проверка гипотезы (планирование исследования)

Примеры оценочных материалов итогового контроля

Итоговый тест по биологии за курс 10 класса

1. Какая наука изучает функции целостного организма и его органов?

- а) Цитология
- б) Гистология
- в) Физиология
- г) Анатомия

2. Какой метод является ОСНОВНЫМ в генетике?

- а) Исторический
- б) Гибридологический
- в) Наблюдение
- г) Экспериментально-морфологический

3. Какой органоид отвечает за внутриклеточное пищеварение?

- а) Митохондрия
- б) Лизосома
- в) Комплекс Гольджи
- г) Эндоплазматическая сеть

4. В какой фазе фотосинтеза образуется глюкоза?

- а) Световая
- б) Темновая
- в) И в световой, и в темновой
- г) Фотосинтез не образует глюкозу

5. Какой процесс обеспечивает постоянство числа хромосом в ряду поколений вида при половом размножении?

- а) Митоз
- б) Мейоз
- в) Гаметогенез
- г) Оплодотворение

6. Какое явление является примером модификационной изменчивости?

- а) Появление альбиноса в семье
- б) Увеличение массы тела при усиленном питании
- в) Возникновение полиплоидных растений
- г) Синдром Дауна

7. Какие ДВА процесса относятся к пластическому обмену (анаболизму)?

- а) Гликолиз
- б) Фотосинтез
- в) Дыхание (клеточное)
- г) Биосинтез белка
- д) Гидролиз крахмала

8. Какие ДВА утверждения верны для вирусов?

- а) Имеют собственный обмен веществ
- б) Содержат и ДНК, и РНК одновременно
- в) Способны размножаться только внутри клетки-хозяина
- г) Имеют клеточное строение
- д) Состоят из нуклеиновой кислоты и белковой оболочки (капсида)

9. Какие ДВА признака наследуются сцеплено с полом (с X-хромосомой) у человека?

- а) Цвет глаз
- б) Гемофилия
- в) Группа крови (система АВ0)
- г) Дальтонизм
- д) Рост

10. Какие ДВА метода используются в селекции растений?

- а) Анализирующее скрещивание
- б) Отдаленная гибридизация
- в) Метод ментора
- г) Тандемный отбор
- д) Проверка по потомству

11. Установите соответствие между веществом клетки и его основной функцией.

Вещество:

- 1. Целлюлоза
- 2. Фосфолипиды
- 3. Гемоглобин
- 4. АТФ

Функция:

- А) Структурный компонент клеточных мембран
- Б) Основной источник энергии для клеточных реакций
- В) Транспорт кислорода
- Г) Опорная функция (клеточная стенка растений)

12. Установите соответствие между процессом и его местом протекания в эукариотической клетке.

Процесс:

1. Синтез АТФ в дыхательной цепи
2. Синтез белка
3. Репликация ДНК
4. Синтез глюкозы (темновая фаза фотосинтеза)

Место:

- А) Цитоплазма
- Б) Ядро
- В) Митохондрии
- Г) Хлоропласты

13. Установите соответствие между стадией мейоза и происходящим событием.

Стадия мейоза:

1. Профаза I
2. Метафаза I
3. Анафаза I
4. Телофаза II

Событие:

- А) Кроссинговер (обмен участками между гомологичными хромосомами)
- Б) Расхождение гомологичных хромосом к разным полюсам
- В) Образование четырех гаплоидных ядер
- Г) Выстраивание бивалентов (пар гомологичных хромосом) в экваториальной плоскости

14. Установите соответствие между типом изменчивости и его характеристикой.

Тип изменчивости:

1. Мутационная
2. Комбинативная
3. Модификационная

Характеристика:

- А) Обусловлена сочетанием родительских генов при оплодотворении
- Б) Вызывается изменением условий среды
- В) Связана с изменением структуры ДНК (гена, хромосомы, генома)
- Г) Не передается по наследству

15. Установите последовательность этапов энергетического обмена (катаболизма) у аэробов. В ответ запишите последовательность букв.

- А) Кислородное окисление (дыхательная цепь)
- Б) Подготовительный этап (гидролиз полимеров)
- В) Гликолиз (бескислородный этап)

16. Установите последовательность процессов при биосинтезе белка. В ответ запишите последовательность букв.

- А) Связывание аминокислоты с тРНК

- Б) Сборка рибосомы на иРНК
- В) Синтез иРНК на ДНК (транскрипция)
- Г) Трансляция (образование пептидной цепи на рибосоме)
- Д) Сворачивание полипептида в белковую молекулу

2.7. Список рекомендованной литературы

Основная:

1. Биология. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 2-е изд. — Москва: Просвещение, 2020. — 223 с.: портр., цв. ил.: 27 см — (Линия жизни, ФГОС).

Дополнительная:

1. Биология. 10 класс учебник для общеобразовательных организаций, углублённый уровень / [д-р пед. наук Пасечник В. В., д-р биол. наук Каменский А. А., д-р биол. наук Рубцов А. М. и др.]; под ред. В. В. Пасечника. — 3-е изд. — Москва: Просвещение, 2021 [т.е. 2020]. — 336 с. цв. ил.; 26. — (Линия жизни);

2.8. Список использованной литературы

2.8.1. Электронные ресурсы

1. Онлайн-тренажёр на платформе «Точка знаний»
2. ФИПИ – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений» <https://fipi.ru/>