

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Санкт-Петербургский центр оценки качества образования
и информационных технологий»



УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.Б. Федосов

ПРИНЯТО

Научно-методическим советом
Протокол от 27.08.2021 №1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Подготовка выпускников образовательных организаций
к государственной итоговой аттестации в 11 классе
по биологии»**

Возраст учащихся: 14-18 лет

Срок реализации: 80 часов

Разработчик: Г.А. Павлова

С.Г. Федорова

Санкт-Петербург

2021

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Подготовка выпускников образовательных организаций
к государственной итоговой аттестации в 11 классе по биологии»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Настоящая программа имеет естественнонаучную направленность, разработана как общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования и направлена на формирование и развитие способностей обучающихся, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании. Программа обеспечивает лучшую профессиональную ориентацию учащихся образовательных организаций среднего общего образования, ПОО, выпускников прошлых лет. Программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

Актуальность программы

В соответствии с законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" основной формой итоговой аттестации выпускников средней школы является единый государственный экзамен.

Исходя из этого, особую роль приобретают вопросы подготовки учащихся к прохождению итоговой аттестации в формате единых испытаний. Образовательные организации сегодня не всегда в состоянии удовлетворить потребности обучающихся в подготовке к экзаменам по всем предметам, что делает актуальным создание возможности для обучающихся средней школы пройти дополнительную курсовую подготовку ведущих специалистов образовательной системы города. Богатый практический опыт преподавателей в качестве экспертов ЕГЭ позволяет им формировать содержание курсового обучения с учетом проблем и сложностей, возникавших у экзаменуемых прошлых лет.

Отличительные особенности программы

Основными принципами реализации программы являются:

Принципы научной обоснованности и практической применимости. Содержание программы соответствует ФГОС СОО, основным положениям возрастной психологии, включает весь теоретический материал, который необходимо повторить перед экзаменом в соответствии с кодификатором и спецификацией КИМ ЕГЭ по биологии, и ориентировано на реализацию его в практике сдачи экзаменов. Технологии обучения соответствуют основным положениям возрастной психологии.

Принцип доступности и последовательности. Учебный процесс реализуется в направлении от простого к сложному. Содержание учебного материала излагается во внутренних взаимосвязях, обеспечивающих возможность обобщения, сопоставления фактов, установления причинно-следственных (в т.ч. межпредметных) связей.

Принцип связи теории с практикой. Необходимые теоретические знания в рамках программы сочетаются с практическими умениями и навыками. Тренировочные упражнения разного типа и разной степени сложности позволяют закрепить изученный материал и отработать применение его на практике.

Принцип наглядности. Программа предполагает широкое использование цифровых средств обучения и ресурсов Интернет.

Важными особенностями программы являются следующие:

- учет потребностей обучающихся в период подготовки к ГИА (ЕГЭ);
- практико-ориентированный подход (формирование у слушателей практических умений, необходимых для сдачи ЕГЭ);
- реализация принципа модульности;
- лично-ориентированный характер обучения и вариативность;
- опора на самостоятельную работу и формирование ответственности обучающихся за результаты обучения.

Структура программы

Программа включает в себя предметный компонент, содержательно представляющий собой повторение и обобщение учебного материала по курсу биологии.

Также программа включает в себя входное тренировочное тестирование, позволяющее выявить исходный уровень знаний и умений обучающихся, и последующий анализ допущенных ошибок и недочетов.

Важным элементом программы является итоговое тестирование в формате ЕГЭ с последующим анализом ошибок допущенных слушателями курсов при его выполнении. Материалы итогового тестирования соответствуют структуре и содержанию КИМ ЕГЭ текущего года, технология тестирования соответствует технологии проведения ЕГЭ. Итоговое тестирование проводится в условиях, максимально приближенных к условиям проведения ЕГЭ, что позволяет участникам тестирования психологически подготовиться к сдаче экзамена.

В содержании программы отражены актуальные изменения в контрольных измерительных материалах и экзаменационных процедурах в соответствии с нормативными документами.

При разработке учебного плана программы соблюдается соответствие распределения часов разделам курсов общеобразовательных предметов и объему материала, выносимого на итоговую

аттестацию, отраженному в кодификаторе и спецификации к КИМ ЕГЭ. При этом выдерживается последовательность изучения тем и разделов с учетом логики курса биологии, возрастных особенностей обучающихся и их пожеланий.

Адресат программы

Учащиеся 11 классов образовательных организаций среднего общего образования, учащиеся ПООУ, выпускники прошлых лет, имеющие потребность в дополнительной подготовке к государственной итоговой аттестации и вступительным испытаниям в формате ЕГЭ.

Цель: удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании обучающихся и их более качественная подготовка к государственной итоговой аттестации.

Задачи:

- знакомство с законодательной базой итоговой аттестации;
- знакомство с процедурой итоговой аттестации;
- разъяснение критериев оценки выполнения заданий КИМ ЕГЭ;
- разъяснение особенностей и отработка практических навыков выполнения экзаменационных заданий различных типов;
- развитие общеучебных умений, связанных с получением и обработкой учебной информации, представленной в различных формах;
- обобщение учебного материала и развитие системных предметных знаний и умений;
- формирование готовности к активному участию в учебной деятельности, поиску и анализу информации учебного назначения.

Условия реализации программы.

Программа подготовки учащихся к ЕГЭ реализуется на базе Санкт-Петербургского центра оценки качества образования и информационных технологий (СПб ЦОКОиИТ) ведущими специалистами образовательных организаций, являющимися членами предметной комиссии ЕГЭ по биологии из числа лучших экспертов (определяемых в соответствии с результатами анализа работы экспертов предметных комиссий за предыдущий экзаменационный период).

Программа обеспечивается раздаточными материалами, позволяющими лучше освоить содержание курса биологии, в образовательном процессе используются мультимедийная техника и информационные ресурсы, в том числе ресурсы сети Интернет.

Форма обучения. Очная, с возможностью применения дистанционных образовательных технологий в периоды перехода государственных общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга на исключительно дистанционное обучение.

Объем программы – 80 часов.

Планируемые результаты обучения

Основным результатом обучения по программе является более высокая вероятность успешного прохождения обучающимися экзаменационных процедур ЕГЭ, благодаря комплексному повторению и обобщению обучающимися учебного материала, хорошему пониманию особенностей проведения государственной итоговой аттестации и критериев оценивания экзаменационных работ.

В результате изучения предлагаемого курса обучающийся должен

знать / понимать

- факты, явления, процессы, понятия, теории, законы, закономерности, гипотезы, характеризующие системность, целостность предметной области (биология);
- основополагающие понятия и представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- особенности содержания контрольных измерительных материалов;
- специфику заполнения бланков ЕГЭ.

уметь

- пользоваться биологической терминологией и символикой;
- соотносить единичные факты и общие процессы, систематизировать материал;
- организовывать взаимосвязь своих знаний и упорядочивать их;
- анализировать и интерпретировать информацию;
- объяснять изученные положения на предлагаемых конкретных примерах;
- обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного);
- формулировать общие суждения и выводы;
- излагать и обосновывать свою точку зрения;
- искать нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа и извлекать необходимую информацию из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- отделять основную информацию от второстепенной, критически оценивать достоверность полученной информации, передавать содержание информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

- решать элементарные биологические задачи;
- правильно заполнять бланки ЕГЭ;
- организовывать свою деятельность в процессе сдачи экзамена, в том числе правильно рассчитывать время;
- оформлять ответы на экзаменационные вопросы в соответствии с типологией заданий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Подготовка выпускников образовательных организаций

к государственной итоговой аттестации в 11 классе по биологии»

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			Лекции	Практич. занятия	
1.	Вводный модуль	4	1	3	Фронтальная (входное тестирование)
2.	Растения. Бактерии. Грибы Лишайники	12	4	8	Комбинированная
3.	Животные	16	8	8	Комбинированная
4.	Человек и его здоровье	14	6	8	Комбинированная
5.	Возникновение жизни на Земле	2	2	-	Комбинированная
6.	Клетки и организмы, как биологические системы	20	6	14	Комбинированная
7.	Экосистемы и присущие им закономерности	8	4	4	Комбинированная
8.	Итоговое занятие	4	1	3	Фронтальная (итоговое тестирование)
	ИТОГО	80	32	48	

Виды и формы контроля:

- входной контроль (выполнение учащимися заданий, построенных на основе кодификатора и спецификации экзаменационной работы в формате КИМ ЕГЭ)

- текущий и тематический контроль (выполнение учащимися заданий, в т.ч. аналогичных КИМ ЕГЭ);

- итоговый контроль (выполнение учащимися полного варианта экзаменационной работы, в формате аналогичном КИМ ЕГЭ).

Для организации текущего, тематического и итогового контроля используется открытый сегмент заданий контрольных измерительных материалов ЕГЭ (ФИПИ), материалы сборников заданий для подготовки к ЕГЭ.

Контроль осуществляется в различных формах:

- **Фронтальная.** Задание предлагается всем обучающимся.
- **Индивидуальная.** У каждого обучающегося своё задание, которое нужно выполнить без чьей-либо помощи.
- **Комбинированная.**

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Федеральные нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) <https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/>
2. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089). <https://base.garant.ru/6150599/>

Федеральные документы, размещенные на интернет-ресурсе <http://fipi.ru/>

1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена.
2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена.
3. Демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ.
4. Открытый банк заданий ЕГЭ (ФИПИ).
5. Методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ текущего года (ФИПИ).
6. Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (Биология)
7. Перспективные модели (Биология)

Образцы методических и оценочных материалов

Входной контроль (у обучающихся проверяется общий уровень владения биологической терминологией и информацией, умение анализировать и интерпретировать ее, опознавать биологические объекты на рисунках)

Инструкция по выполнению работы

Тестовая работа состоит из двух частей, содержащих 50 заданий. Часть 1 содержит 44 задания, часть 2 содержит 6 заданий.

На выполнение тестовой работы по биологии отводится 3 часа (180 минут).

Ответами к заданиям 1 – 44 являются цифра (число) или последовательность цифр (чисел). Ответ запишите в поле ответа в бланк ответов № 1.

Ответами к заданиям части 2 являются развернутые ответы. Эти задания выполняются на бланке ответов № 2.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работ.

Баллы, полученные Вами за выполнение задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, что ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1.

При выполнении заданий части 1 в бланке ответов № 1 рядом с номером выполняемого Вами задания (1-36) поставьте номер выбранного Вами ответа.

1 Высокопродуктивные штаммы бактерий, продуцирующие витамины, были выведены благодаря исследованиям в области

- 1) альгологии
- 2) микологии
- 3) микробиологии
- 4) лишенологии

2 Способность воды активно вступать в реакции с различными веществами объясняется

- 1) наличием в ее молекулах кислорода
- 2) большой теплоемкостью
- 3) дипольным характером строения молекул
- 4) способностью к терморегуляции

3 Такая характеристика ядра как $2n$ ($4c$) соответствует клеткам

- 1) находящимся на стадии поздней интерфазы перед мейозом
- 2) исходным половым - гаметоцитам
- 3) образовавшимся после первого редукционного деления
- 4) образовавшимся после второго деления мейоза

4 Миелиновая оболочка покрывает следующую часть нейрона

- 1) дендрит
- 2) рецептор
- 3) аксон
- 4) тело

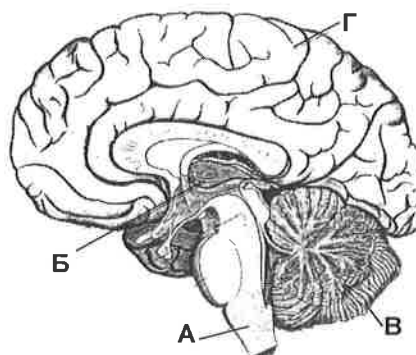
5 Клеточная теория лежит в основе

- 1) хромосомной теории наследственности
- 2) представлений о единстве всего живого
- 3) гипотезы происхождения жизни
- 4) биогенетического закона

- 6 Переваривание пищи у белой планарии происходит в
- 1) желудке
 - 2) тонком кишечнике
 - 3) пищеварительной вакуоли
 - 4) разветвленном кишечнике
- 7 Споровики – это
- 1) бактерии, образующие споры
 - 2) образующие споры плесневые грибы
 - 3) тип одноклеточных паразитических животных
 - 4) спорофиты у мхов
- 8 Генетический код эукариот «вырожден» - это означает, что
- 1) три нуклеотида кодируют одну аминокислоту
 - 2) одна аминокислота может кодироваться несколькими триплетами
 - 3) у всех живых организмов одинаковые триплеты кодируют одинаковые аминокислоты
 - 4) один нуклеотид не может одновременно входить в состав соседних триплетов
- 9 Агроценозами не являются
- 1) сады и парки
 - 2) парки и дубравы
 - 3) дубравы и ельники
 - 4) ельники и пастбища
- 10 Растительноядные животные, как и паразитические растения, формируют трофический уровень
- 1) первый
 - 2) второй
 - 3) третий
 - 4) четвертый
- 11 Клетки грибов, как и клетки бактерий
- 1) имеют оформленное ядро
 - 2) покрыты плотной оболочкой
 - 3) питаются только гетеротрофно
 - 4) образуют споры для размножения
- 12 Как при массовом, так и при индивидуальном отборе:
- 1) появляются новые виды
 - 2) не изменяется фенотип
 - 3) создаются новые породы и сорта
 - 4) учитывается генотип организмов
- 13 Непрямым эмбриональным развитием характеризуются
- 1) птицы
 - 2) земноводные
 - 3) пресмыкающиеся
 - 4) млекопитающие
- 14 К одному семейству принадлежат
- 1) редька и капуста
 - 2) капуста и картофель
 - 3) картофель и репа
 - 4) репа и перец
- 15 Вирусы вне клеток других организмов

- 1) образуют большие скопления – колонии
 - 2) активны в поисках клеток других организмов
 - 3) не проявляют признаков жизнедеятельности
 - 4) образуют дополнительную плотную оболочку
- 16 Ребра относятся к типу костей
- 1) длинных трубчатых
 - 2) плоских
 - 3) коротких трубчатых
 - 4) смешанной формы
- 17 Корневище отличается от корня наличием
- 1) зоны всасывания
 - 2) зоны проведения
 - 3) корневых волосков
 - 4) вегетативных почек
- 18 Какой генотип имеет растение гороха с желтыми и гладкими семенами, если в результате его самоопыления получили 52 растения с желтыми гладкими семенами и 18 растений с желтыми морщинистыми семенами (А – желтый цвет доминирует над зеленым, В – гладкая форма над морщинистой)?
- 1) АаВВ
 - 2) АаВb
 - 3) ААВb
 - 4) ААВВ
- 19 Мутационная изменчивость, как и комбинативная
- 1) является наследственной
 - 2) обусловлена изменениями в пределах одного гена
 - 3) возникает вследствие утраты хромосомы
 - 4) связана с кратным увеличением числа хромосом
- 20 При скрещивании дигетерозиготного организма (полное доминирование) с организмом дигомозиготным по рецессивным признакам, в первом поколении наблюдается расщепление по фенотипу в соотношении
- 1) 3 : 1
 - 2) 9 : 3 : 3 : 1
 - 3) 1 : 1 : 1 : 1
 - 4) 1 : 1
- 21 Механизм сцепленного наследования признаков был объяснен
- 1) Менделем
 - 2) Морганом
 - 3) Мюллером
 - 4) Мечниковым
- 22 Для человека, как и других представителей класса Млекопитающие, характерным признаком является
- 1) конечность хватательного типа
 - 2) зубы трех типов
 - 3) размножение в течение всего года
 - 4) волосяной покров

- 23 Трубчатая нервная система характерна для
- 1) капустная белянка
 - 2) озерная лягушка
 - 3) калифорнийский червь
 - 4) паук-серебрянка
 - 5)
- 24 Структурной и функциональной частью почки является
- 1) нефрон
 - 2) почечная лоханка
 - 3) капиллярный клубочек
 - 4) извитой почечный каналец
- 25 При вакцинации организм получает
- 1) лечебную сыворотку крови с антителами
 - 2) ослабленную культуру микроорганизмов
 - 3) дополнительный объем крови
 - 4) дополнительное количество лейкоцитов крови
- 26 Для телофазы митоза характерно
- 1) деспирализация хромосом и деление цитоплазмы
 - 2) выстраивание хромосом в плоскости экватора
 - 3) спирализация хромосом и растворение ядерной оболочки
 - 4) расхождение хромосом к полюсам клетки при сокращении нитей веретена деления
- 27 Аллергические реакции, бронхиальную астму, риниты у людей вызывают частые обитатели квартир
- 1) блохи
 - 2) муравьи
 - 3) мучные жучки
 - 4) клещи
- 28 Шероховатая ЭПС, в отличие от гладкой
- 1) представляет собой систему каналов
 - 2) имеет мембранное строение
 - 3) выполняет транспортную функцию
 - 4) тесно связана с рибосомами
- 29 Отдел головного мозга, в котором расположены центры защитных рефлексов, а также центры, связанные с питанием и дыханием, на рисунке обозначен буквой
- 1) А
 - 2) Б
 - 3) В
 - 4) Г
- 30 Фактор эволюции, способствующий накоплению разнообразных мутаций в популяции:
- 1) внутривидовая борьба
 - 2) межвидовая борьба
 - 3) приспособленность организмов
 - 4) географическая изоляция



- 31 Своеобразие флоры и фауны океанических островов иллюстрирует группу доказательств эволюции:
- 1) генетических
 - 2) палеонтологических
 - 3) биогеографических
 - 4) морфологических
- 32 Для зрительного и вкусового анализаторов общим признаком является
- 1) расположение рецепторов в органе чувств
 - 2) сходство адекватных раздражителей
 - 3) расположение центрального звена анализатора в затылочной доле головного мозга
 - 4) расположение центрального звена анализатора в височной доле головного мозга
- 33 Клон – это совокупность клеток
- 1) образовавшихся от общего предка путем бесполого размножения
 - 2) образовавшихся от общего предка путем полового размножения
 - 3) присущая организмам одного вида
 - 4) присущая одному организму
- 34 Примером такого типа отношений как конкуренция являются взаимоотношения
- 1) медузы и мелких морских животных
 - 2) вируса гриппа и человеческого организма
 - 3) лишайников и древесных растений
 - 4) берез и елей в лесу
- 35 Функция круговорота веществ в природе осуществляется на уровне
- 1) популяционно-видовом
 - 2) организменном
 - 3) биосферном
 - 4) тканевом
- 36 Верны ли следующие суждения о современных представлениях о возникновении жизни
- А. Жизнь была занесена на Землю из космоса с других планет вместе с метеоритами или космической пылью
- Б. Происходило абиогенное возникновение органических мономеров, из которых впоследствии образовывались биологические полимеры, формировались мембранные структуры и пробионты
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

Ответом к заданиям 37-44 является последовательность букв или цифр. Впишите ответы в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях 37–39 выберите три верных ответа из шести. Запишите цифры, соответствующие выбранным ответам в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

37 Для грибной клетки характерно

- А) наличие ядра
- Б) отсутствие плотной оболочки
- В) наличие оболочки с хитином
- Г) отсутствие ядерной оболочки
- Д) наличие гликогена в цитоплазме
- Е) отсутствие митохондрий

Ответ

--	--	--

38 Для растений семейства Бобовые характерны

- А) простой околоцветник
- Б) двойной околоцветник
- В) плод стручок
- Г) плод боб
- Д) сетчатое жилкование
- Е) параллельное жилкование

Ответ

--	--	--

39 Ароморфозами являются

- А) мимикрия
- Б) живорождение
- В) многоклеточность
- Г) покровительственная окраска
- Д) половой процесс
- Е) появление разнообразных цветковых растений

Ответ

--	--	--

В заданиях 40-43 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов №1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

40 Установите соответствие между названиями животных и характерными для них типами нервной системы

НАЗВАНИЯ ЖИВОТНЫХ

- А) дождевой червь
- Б) гидра обыкновенная
- В) прудовик болотный
- Г) форель озерная
- Д) медуза аурелия
- Е) лягушка прудовая

ТИПЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) сетчатая (диффузная)
- 2) узловая
- 3) трубчатая

Ответ

А	Б	В	Г	Д	Е

41 Установите соответствие между процессами, происходящими в клетке на разных этапах жизненного цикла

- | | |
|--|---|
| <p>ПРОЦЕССЫ</p> <p>А) синтез АТФ</p> <p>Б) сборка второй хроматиды в хромосоме</p> <p>В) рост клетки</p> <p>Г) расхождение хроматид к разным полюсам клетки</p> <p>Д) деление цитоплазмы</p> <p>Е) биосинтез белков</p> | <p>ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА КЛЕТКИ</p> <p>1) интерфаза</p> <p>2) митоз</p> |
|--|---|

Ответ

А	Б	В	Г	Д	Е

42 Установите соответствие между названием клеток растения и процессами жизнедеятельности, которые они обеспечивают.

- | | |
|---|--|
| <p>ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</p> <p>А) газообмен</p> <p>Б) нисходящий ток веществ</p> <p>В) способность к фотосинтезу</p> <p>Г) поглощение минеральных солей</p> <p>Д) передвижение органических веществ</p> <p>Е) испарение воды</p> | <p>КЛЕТКИ РАСТЕНИЯ</p> <p>1) устьичные клетки</p> <p>2) корневые волоски</p> <p>3) клетки ситовидных трубок</p> |
|---|--|

Ответ

А	Б	В	Г	Д	Е

43 Установите соответствие между клетками крови и их характерными особенностями

- | | |
|--|---|
| <p>ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ</p> <p>А) способны к фагоцитозу</p> <p>Б) безъядерные клетки</p> <p>В) содержат гемоглобин</p> <p>Г) способны к амeboидному движению</p> <p>Д) большое разнообразие форм</p> | <p>КЛЕТКИ КРОВИ</p> <p>1) эритроциты</p> <p>2) лейкоциты</p> |
|--|---|

Ответ

А	Б	В	Г	Д

В задании 44 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите получившуюся последовательность цифр в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

44 Установите правильную последовательность процессов, происходящих при митотическом делении клетки.

- 1) хромосомы начинают укорачиваться и утолщаться
- 2) происходит деление цитоплазмы
- 3) начало формирования веретена деления
- 4) нити веретена деления прикрепляются к центромере сестринских хроматид
- 5) хромосомы деспирализуются

Ответ

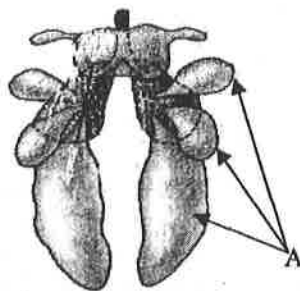
--	--	--	--	--

Часть 2

Для ответов на задания этой части используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (45, 46 и т. д.), затем полный развёрнутый ответ к нему.

45 Из семян одного растения капусты вырастили потомство. Потомки отличались друг от друга и от материнского растения размерами, числом цветков и листьев на побеге. Объясните возможные причины этого явления.

46 Определите, какая система органов изображена на рисунке. Назовите органы, обозначенные на рисунке буквой А. Поясните, какую функцию они выполняют.



47 Опишите путь, который пройдет лекарственный препарат, введенный в вену на левой руке, если он должен воздействовать на кишечник.

48 В результате вулканической деятельности в океане образовался остров. Опишите последовательность формирования экосистемы на недавно образовавшемся участке суши.

49 Как изменится число хромосом и молекул ДНК в телофазе мейоза I и мейоза II по сравнению с интерфазой в половых клетках животного. Соматические клетки этого организма содержат 8 хромосом. Ответ поясните.

50 У человека наследование альбинизма не сцеплено с полом (А – наличие меланина в клетках кожи, а – альбинизм). Ген, определяющий цветовую слепоту – рецессивный – рецессивный (b) и находится в X хромосоме. Аллельный ген, обеспечивающий нормальное зрение – доминантный (B). В семье отец – альбинос с нормальным зрением. Мать – имеет нормальную кожу – гомозиготна по данному признаку, а ее отец имел нормальную кожу, но страдал цветовой слепотой.

Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, потомства и вероятность рождения детей – альбиносов, страдающих цветовой слепотой.

1. Тестовые задания по теме 2.1 «Растения. Особенности строения и функционирования»

Задания с развернутым ответом

1. Какие биологические особенности капусты надо учитывать при ее выращивании?
2. Опытные садоводы вносят удобрения в бороздки, расположенные по краям приствольных кругов плодовых деревьев, а не распределяют их равномерно. Объясните почему.
3. Какой процесс в жизни дерева нарушается при удалении его коры?
4. Какая ткань цветковых растений связывает его органы в единое целое?
5. С какой целью проводят побелку стволов и крупных ветвей плодовых деревьев?

2. Тестовые задания по теме 2.3 «Семенные растения. Особенности строения и функционирования. Бактерии. Грибы. Лишайники»

1 Установите соответствие между функциями и органами растения, которые выполняют эти функции.

ФУНКЦИИ

ОРГАНЫ РАСТЕНИЯ

- | | |
|---|-----------|
| А) осуществление минерального питания | |
| Б) поглощение воды | 1) корень |
| В) синтез органических веществ из неорганических | 2) лист |
| Г) транспирация | |
| Д) сохранение питательных веществ во время зимовки растений | |
| Е) поглощение углекислого газа и выделение кислорода | |

А	Б	В	Г	Д	Е

2 Известно, что бактерия туберкулёзная палочка – аэробный, микроскопический, болезнетворный организм. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, относящиеся к описанию перечисленных выше признаков бактерии. Запишите в таблицу цифры (по возрастанию), под которыми указаны выбранные утверждения.

- (1) Размеры туберкулёзной палочки составляют в длину 1–10 мкм, а в диаметре 0,2–0,6 мкм.
- (2) Организм неподвижен и не способен образовывать споры.
- (3) При температуре выше 20 °С во влажном и тёмном месте сохраняет жизнеспособность до 7 лет.
- (4) Для своего развития организм нуждается в наличии кислорода.
- (5) Туберкулёзная палочка является паразитическим организмом.
- (6) В природе организм распространяется не только с каплями жидкости, но и ветром.

--	--	--

3 Перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания Моховидных. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) в жизненном цикле происходит чередование поколений
- 2) преобладающее поколение – спорофит
- 3) органические вещества синтезирует гаметофит
- 4) споры служат для распространения растений
- 5) гаметы формируются в процессе мейоза

--	--

4 Установите соответствие между признаками организмов и группами, для которых они характерны

ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМОВ

ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

- А) выделяют в особое царство
- Б) тело представляет собой слоевище
- В) имеют плодовое тело
- Г) по способу питания авто-гетеротрофы
- Д) вступают в симбиоз с корнями растений
- Е) представляют симбиоз грибов и водорослей

- 1) грибы
- 2) лишайники

А	Б	В	Г	Д	Е

5 Установите последовательность фаз развития шляпочного гриба, начиная с попадания спор в почву

- А) прорастание спор и образование грибницы
- Б) созревание плодового тела и образование спор
- В) образование плодового тела
- Г) распространение спор

--	--	--	--

3. Тестовое задание по теме 6.1 «Клетка, строение и жизнедеятельность»

Объясните, почему скорость фотосинтеза зависит от температуры. Какова эта зависимость?

(Элементы ответа:

- 1) фотосинтез – набор ферментативных реакций;
- 2) чем выше температура, тем выше скорость фотосинтеза;
- 3) при достижении определённой температуры белки (ферменты) денатурируют и скорость фотосинтеза падает.)

4. Дидактический материал - Опорный конспект к занятию 3.1 «Одноклеточные и беспозвоночные животные»

СИСТЕМАТИКА ОДНОКЛЕТОЧНЫХ

- Царство
- Подцарство
- Тип
- Класс
- Вид

ЭКОЛОГИЯ (среда обитания, условия)

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ

- Покровы
- Движение
- Пищеварение
- Дыхание
- Обмен веществ
- Выделение
- Раздражимость и Реакции

РАЗМНОЖЕНИЕ (какое, разновидность, как происходит, жизненный цикл)

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЗНАЧЕНИЕ В ПРИРОДЕ

ЗНАЧЕНИЕ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

ПРИМЕЧАНИЯ

5. Дидактический материал к занятию 6.1 «Клетка, строение и жизнедеятельность»

Развитие представлений о клетке

Этап	Год	Ученые	Вклад в развитие вопроса
Зарождение понятия о клетке (описательные наблюдения)	1590	Г. и З. Янсен	Изобретение микроскопа
	1665	Роберт Гук	Рассматривая срез пробки, ввел понятие «клетка» для обозначения наблюдаемых в пробке пустых ячеек
	1680	Антоний Левенгук	Открыл одноклеточные организмы, установил клеточное строение животных, открыл эритроциты и сперматозоиды
Возникновение клеточной теории	1826 (1827)	Карл Бэр	Открыл яйцеклетку млекопитающих, доказал, что развитие многоклеточного организма начинается с одной клетки
	1831(1833)	Роберт Броун	Открыл ядро в растительной клетке
	1838-1839	Маттиас Шлейден, Томас Шванн	Обобщили знания по клетке и сформулировали клеточную теорию: 1. Клетка – элементарная структурная единица всех живых организмов. 2. Клетки животных и растений сходны по строению и по функциональному значению
Развитие клеточной теории	1855-1858	Рудольф Вирхов	Доказал, что клетки в организме размножаются путем деления, клетка происходит только от клетки
Современная клеточная теория	1934 (40-е годы 20 века)	Изобретение в Австрии электронного микроскопа	<ol style="list-style-type: none">1. Клетка – основная структурная, функциональная и генетическая единица живых организмов, наименьшая единица живого (единица строения и развития организмов).2. Клетки одноклеточных и многоклеточных организмов (всех организмов) построены по единому принципу, сходны по химическому составу и основным проявлениям жизнедеятельности и обмену веществ (что обусловлено общностью их происхождения)3. Каждая новая клетка образуется в результате деления исходной (материнской) клетки4. В сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемой ими функции и образуют ткани; из тканей состоят органы, которые тесно взаимосвязаны и подчинены нервным и гуморальным системам регуляции.5. Клеточное строение всех ныне живущих организмов - свидетельство единства их происхождения

Календарный учебный график

Название программы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
Подготовка выпускников образовательных организаций к государственной итоговой аттестации в 11 классе по биологии	12.10.2021	16.03.2022	20	80	17.00-18.30 18.45-20.15