



Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования
Ярославской области

Институт развития образования

Преподавание биологии в соответствии с требованиями ФГОС СОО. Проблемы выпускников и учителей при подготовке к сдаче ЕГЭ и ОГЭ по биологии. Методические рекомендации по изучению сложных тем по биологии

Ст. преподаватель кафедры ЕМД,
Морсова Светлана Григорьевна
morsovasvetlana@gmail.com

Институт развития образования Ярославской области

+7-905-632-61-27

Преподавание биологии в соответствии с требованиями ФГОС СОО

УТВЕРЖДЕНЫ

приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от 17 мая 2012 г. № 413

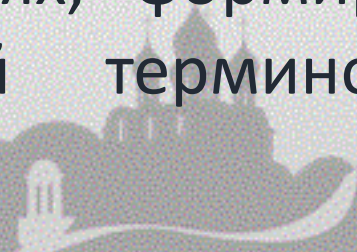
6. Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

личностным...

метапредметным...

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Институт развития образования Ярославской области



Стандарт является основой для:

разработки примерных основных образовательных программ среднего общего образования;

разработки программ учебных предметов, курсов, учебной литературы, контрольно-измерительных материалов;

организации образовательной деятельности в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, реализующих основную образовательную программу, независимо от их организационно-правовых форм и подчиненности; ...



Стандарт является основой для:

... осуществления контроля и надзора за соблюдением законодательства Российской Федерации в области образования; проведения государственной итоговой и промежуточной аттестации обучающихся; построения системы внутреннего мониторинга качества образования в организации, осуществляющей образовательную деятельность; организации деятельности работы методических служб; аттестации педагогических работников; организации подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников образования.



Требования к предметным результатам

9.4. Естественные науки

Изучение предметной области "Естественные науки" должно обеспечить:

сформированность основ целостной научной картины мира;

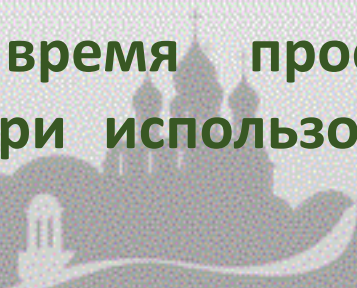
формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.



Требования ФГОС СОО к предметным результатам освоения курса биологии

На базовом уровне	На углублённом уровне
1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Все предметные результаты базового уровня + ... (см. ниже) 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

Требования ФГОС СОО к предметным результатам освоения курса биологии

На базовом уровне	На углублённом уровне
2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;	2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;



Требования ФГОС СОО к предметным результатам освоения курса биологии

На базовом уровне

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

На углублённом уровне

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

Требования ФГОС СОО к предметным результатам освоения курса биологии

На базовом уровне

4) сформированность умений
объяснять результаты
биологических экспериментов,
решать элементарные
биологические задачи;

На углублённом уровне

4) владение методами
самостоятельной постановки
биологических экспериментов,
описания, анализа и оценки
достоверности полученного
результата;



Требования ФГОС СОО к предметным результатам освоения курса биологии

На базовом уровне

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

На углублённом уровне

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.



Индивидуальный проект

представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).



Результаты выполнения индивидуального проекта

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.



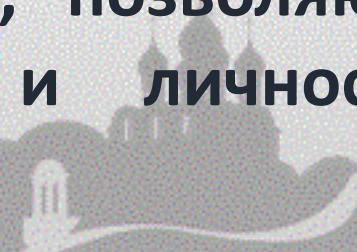
Индивидуальный проект. Сроки

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.



Система оценки достижения планируемых результатов должна

- 1) закреплять основные направления и цели оценочной деятельности, ориентированной на управление качеством образования, описывать объект и содержание оценки, критерии, процедуры и состав инструментария оценивания, формы представления результатов, условия и границы применения системы оценки;**
- 2) ориентировать образовательную деятельность на реализацию требований к результатам освоения основной образовательной программы;**
- 3) обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения основной образовательной программы, позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов;**



Система оценки достижения планируемых

результатов должна

- 4) обеспечивать оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся в процессе освоения основной общеобразовательной программы;
- 5) предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (таких как стандартизированные письменные и устные работы, проекты, конкурсы, практические работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения, испытания (тесты) и иное);
- 6) позволять использовать результаты итоговой оценки выпускников, характеризующие уровень достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, при оценке деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, педагогических работников.

Система оценки достижения планируемых результатов должна включать описание

- 1) организации и форм представления и учета результатов промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности;**
- 2) организации, содержания и критериев оценки результатов по учебным предметам, выносимым на государственную итоговую аттестацию;**
- 3) организации, критериев оценки и форм представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.**



Разделы программы учебного предмета (первоначальный вариант)

- 1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели среднего общего образования с учетом специфики учебного предмета;
- 2) общую характеристику учебного предмета, курса;
- 3) описание места учебного предмета, курса в учебном плане;
- 4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;
- 5) содержание учебного предмета, курса;
- 6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся;
- 7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.



Разделы программы учебного предмета (уточнённый вариант)

- 1) Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности;
- 3) календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.





/ О РЕЕСТРЕ





Реестр примерных программ является государственной информационной системой ^[1], которая ведется на электронных носителях и функционирует в соответствии с едиными организационными, методологическими и программно-техническими принципами, обеспечивающими ее совместимость и взаимодействие с иными государственными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями.

[подробнее](#)

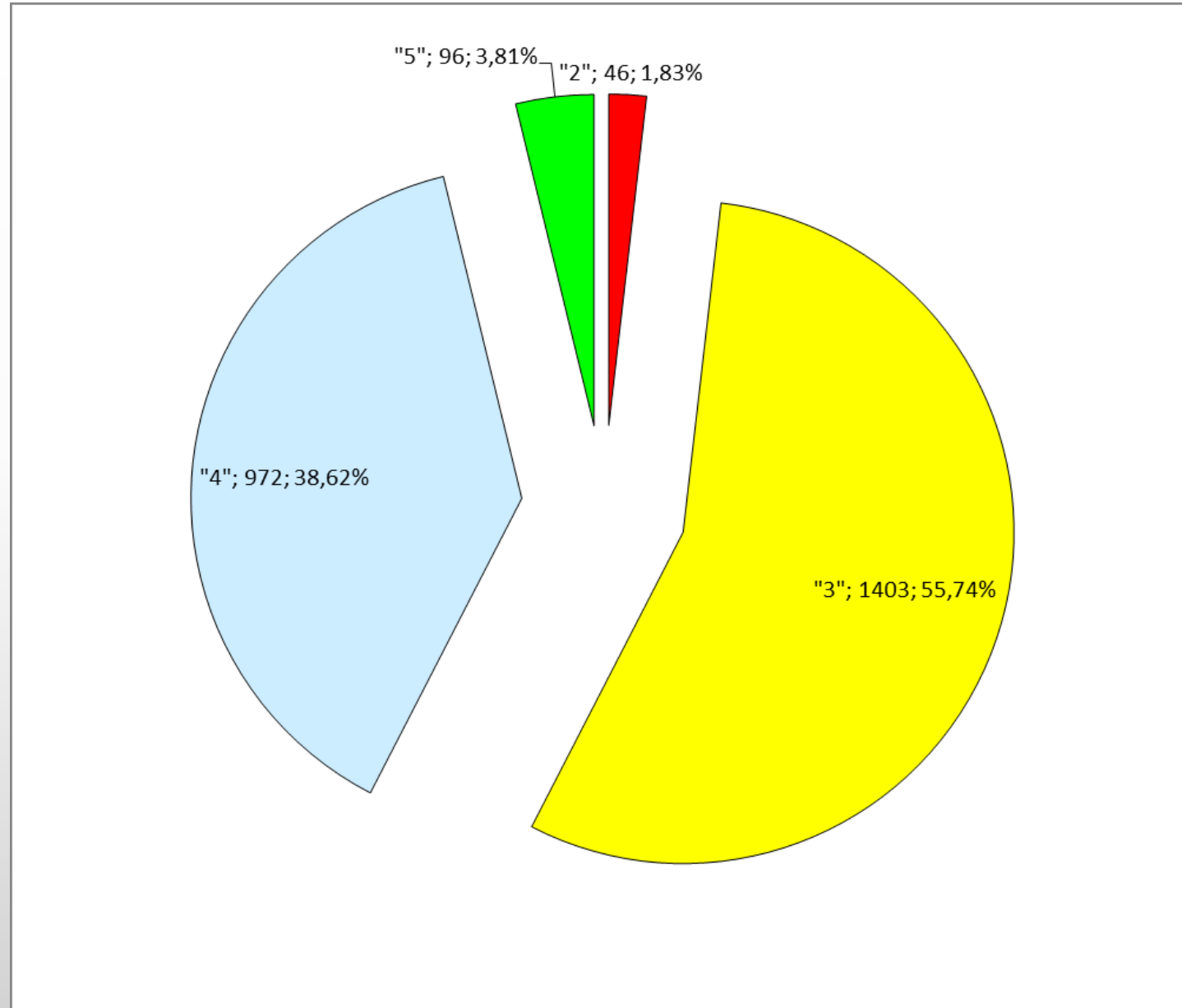
/ ПРИМЕРНЫЕ ОСНОВНЫЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ

/ ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ УЧЕБНЫХ
ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН
(МОДУЛЕЙ)

/ АРХИВ ОСНОВНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Название файла	Скачивания		Статус программы
	DOC	PDF	
ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАБОСЛЫШАЩИХ И ПОЗДНООГЛОХШИХ ДЕТЕЙ			Одобрена решением от 04.03.2019, Протокол №1/19
ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГЛУХИХ ДЕТЕЙ			Одобрена решением от 04.03.2019.

Результаты ОГЭ 2019. Число участников: 2517



Краткая характеристика КИМ ОГЭ по биологии 2019

Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом: 22 задания базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 6 заданий повышенного уровня сложности, из которых 2 с выбором и записью трех верных ответов из шести, 3 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 1 Заданий 28 Максимальный первичный балл 35

Процент от максимального первичного балла 76

Краткая характеристика КИМ ОГЭ по биологии 2019

Часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом, из них: 1 повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; остальные высокого уровня сложности: 1 на анализ статистических данных, представленных в табличной форме; 2 на применение биологических знаний для решения практических задач.

Часть 2 Заданий 4 Максимальный первичный балл 11

Процент от максимального первичного балла 24

Краткая характеристика КИМ ОГЭ по биологии 2020

Часть 1 содержит 26 заданий с кратким ответом:

18 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа;

8 заданий повышенного уровня сложности, из которых 1 задание с ответом в виде одного слова или словосочетания, 3 задания с выбором нескольких верных ответов, 3 задания на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Краткая характеристика КИМ ОГЭ по биологии 2020

Часть 2 содержит 4 задания с развёрнутым ответом:

1 задание повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы;

3 задания высокого уровня сложности:

1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме,

2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.

Главная » ОГЭ и ГВЭ-9 » Демоверсии, спецификации, кодификаторы

Нормативно-правовые
документы

Демоверсии, спецификации,
кодификаторы

Для предметных комиссий
субъектов РФ

Аналитические и
методические материалы

Для выпускников

ГВЭ-9

Открытый банк заданий ОГЭ

Тренировочные сборники для
учащихся с ОВЗ

Демоверсии, спецификации, кодификаторы

В данном разделе представлены проекты документов, определяющие содержание контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2020 года:

- кодификаторы элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования;
- спецификации контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по общеобразовательным предметам обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования;
- демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов для проведения основного государственного экзамена по общеобразовательным предметам обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

Приглашаем принять участие в обсуждении данных материалов.

Все замечания и предложения принимаются на электронный адрес: fipi@fipi.ru до 01 октября 2019 г.

Для работы с файлами необходимо убедиться в наличии программы для просмотра и печати документов формата PDF.

Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2020 г.

[АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК \(аудирование\) \(13.7 Mb\)](#)



Версия для
слабовидящих

Итоговое
сочинение

Открытый банк заданий
ЕГЭ

Открытый банк заданий
ОГЭ

Открытый банк

[ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК \(вкл. устную часть\) \(12.6 Mb\)](#)

[ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК \(вкл. устную часть\) \(2.1 Mb\)](#)

[Справка об изменениях в КИМ ОГЭ 2020 г. \(237.7 Kb\)](#)

Перспективные модели ОГЭ

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2019 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2018 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2017 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2016 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2015 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ГИА-9 2014 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ГИА-9 2013 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ГИА-9 2012 год](#)

[Демоверсии, спецификации, кодификаторы ГИА-9 2011г.](#)

Участники ОГЭ по биологии за 3 года

Участники ОГЭ	2017		2018		2019	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Всего участников по предмету	3221	100	2677	100	2528	100
Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО	3219	99,9	2672	99,8	2517	99,6
Выпускники лицеев и гимназий	186	5,8	202	7,5	185	7,3
Выпускники ООШ	215	6,7	144	5,4	141	5,6
Обучающиеся на дому	3	0,1	2	0,1	3	0,1
Участники с ограниченными возможностями здоровья	11	0,3	13	0,5	6	0,2

Динамика результатов ОГЭ по предмету за 3 года

	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Получили «2»	46	1,4	64	2,4	51	2
Получили «3»	1871	58,1	1469	54,9	1409	55,7
Получили «4»	1126	35	1028	38,4	972	38,4
Получили «5»	178	5,5	116	4,3	96	3,8

Результаты по некоторым субъектам

Наименование МО	Всего участников	Участников в с ОБЗ	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Борисоглебский МР	39		1	2,6	21	53,8	17	43,6	0	0
г. Переславль-Залесский	113		2	1,8	59	52,2	46	40,7	6	5,3
г. Ярославль	967	4	23	2,4	499	51,6	404	41,8	41	4,2
Гаврилов-Ямский МР	102		0	0	46	45,1	55	53,9	1	1
Ростовский МР	95		3	3,2	61	64,2	26	27,4	5	5,3
Рыбинский МР	73		0	0	33	45,2	37	50,7	3	4,1
Тутаевский МР	171		4	2,3	99	57,9	61	35,7	7	4,1
Угличский МР	108		0	0	72	66,7	35	32,4	1	0,9
Ярославский МР	102	1	1	1	60	58,8	35	34,3	6	5,9

ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по биологии:

Название ОУ	Доля участников, получивших отметку "2"		Доля участников, получивших отметки "4" и "5" (качество обучения)		Доля участников, получивших отметки "3", "4" и "5" (уровень обученности)	
	чел	%	чел	%	чел	%
Ростовский МР: МОУ Вахрушевская ООШ	0	0,00	2	100,00	2	100,00
Ростовский МР: МОУ Ишненская СОШ	0	0,00	1	100,00	1	100,00
Ростовский МР: МОУ Чепоровская ООШ	0	0,00	1	100,00	1	100,00

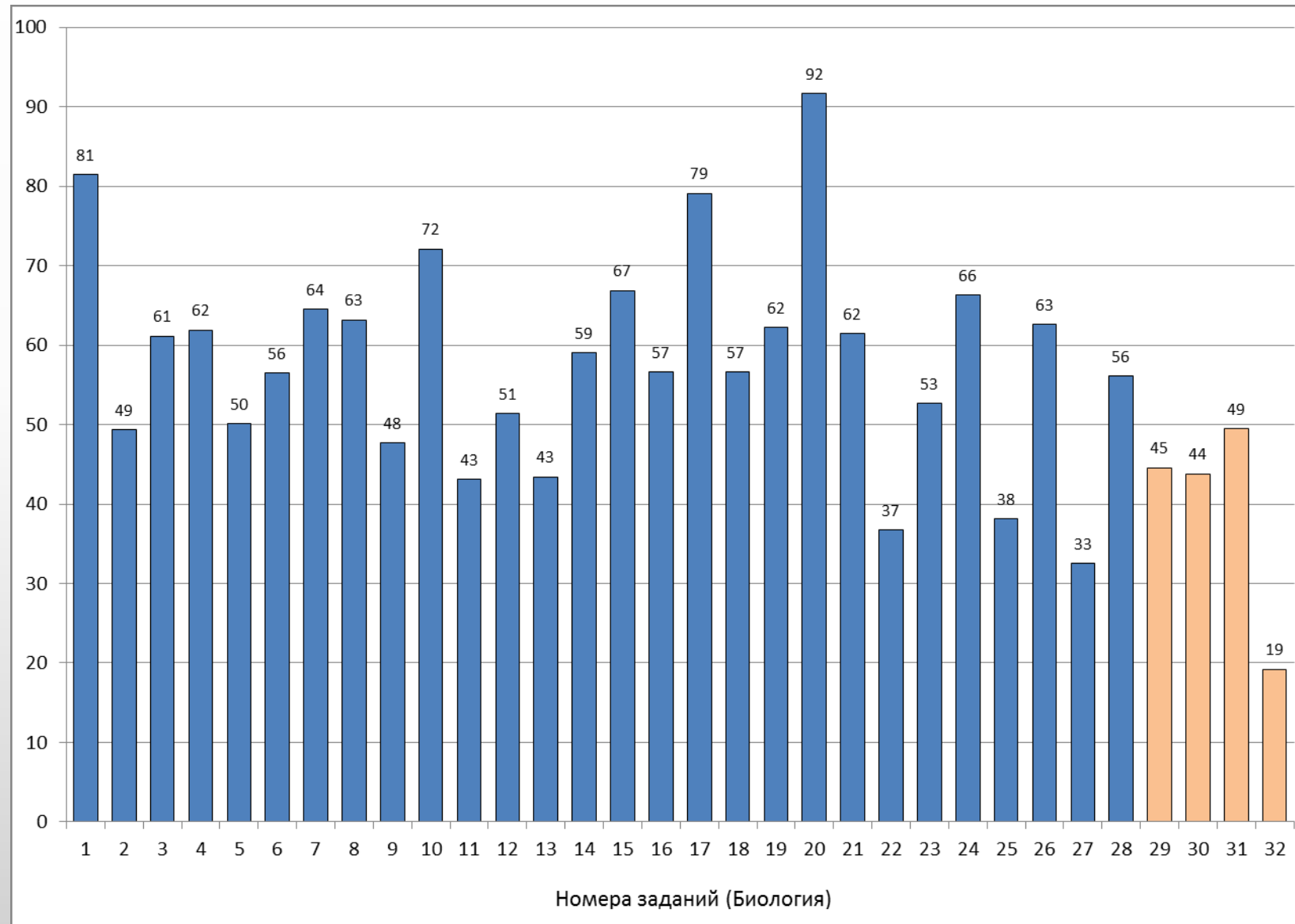
ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ОГЭ по биологии:

Название ОУ	Доля участников, получивших отметку "2"		Доля участников, получивших отметки "4" и "5" (качество обучения)		Доля участников, получивших отметки "3", "4" и "5" (уровень обученности)	
	чел	%	чел	%	чел	%
Ростовский МР: МОУ СОШ № 3	2	13,33	3	20,00	13	86,67
Ростовский МР: МОУ СОШ № 4	1	12,50	3	37,50	7	87,50

Результаты ОГЭ в 2019 году

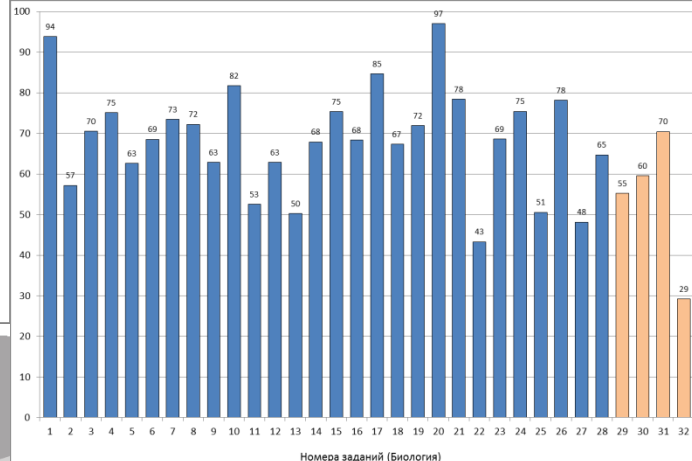
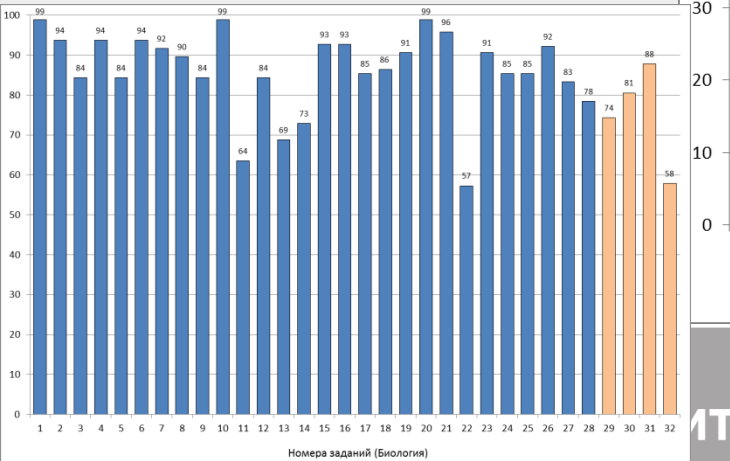
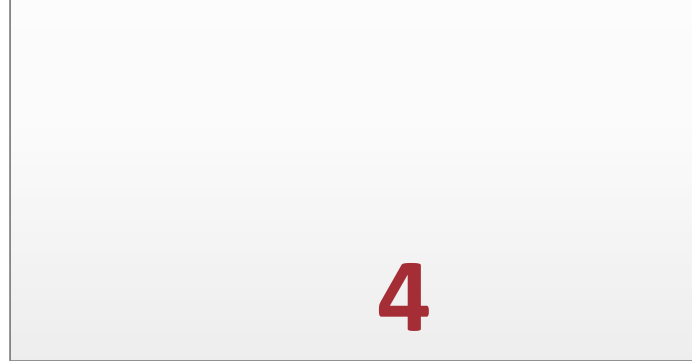
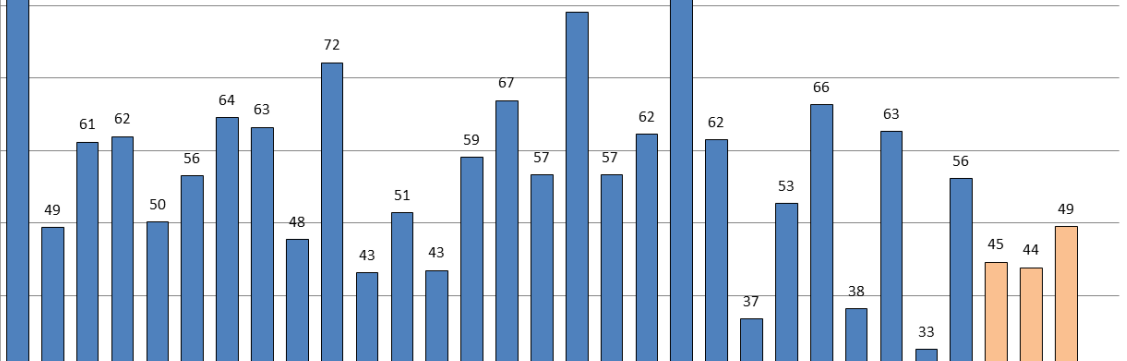
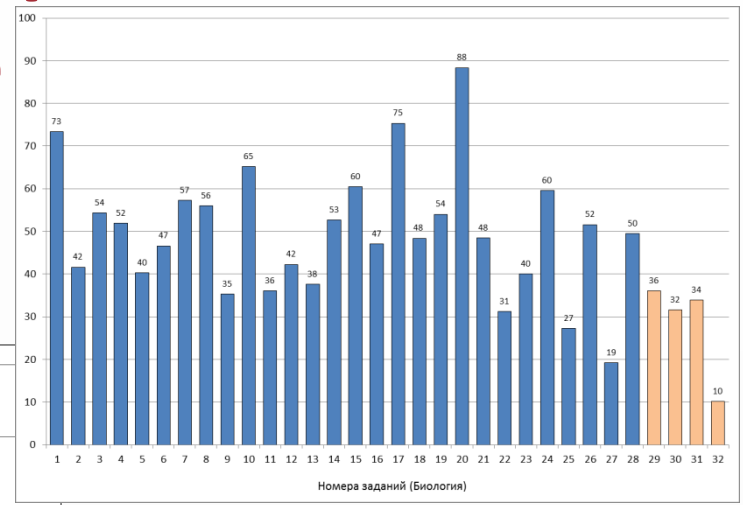
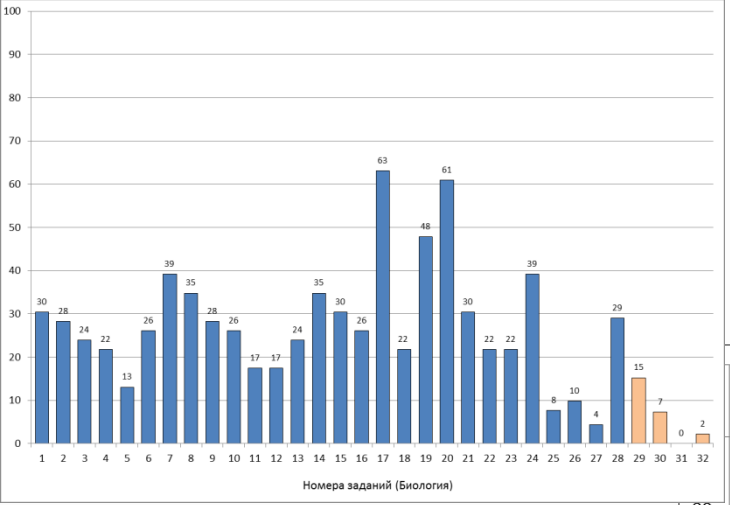
Предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Биология	2528	6	51	2	1409	55,7	972	38,4	96	3,8

Средний процент выполнения заданий КИМ по биологии в регионе



Средний процент выполнения заданий КИМ

по биологии в регионе



5

4

Вопросы 1 части, с выбором 1 варианта ответа из 4-х, вызвавшие наибольшие затруднения

№2. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы

№9. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма

№11. Внутренняя среда

№13. Питание. Дыхание

№22. Умение оценивать правильность биологических суждений



Варианты заданий №2. Статград 2019

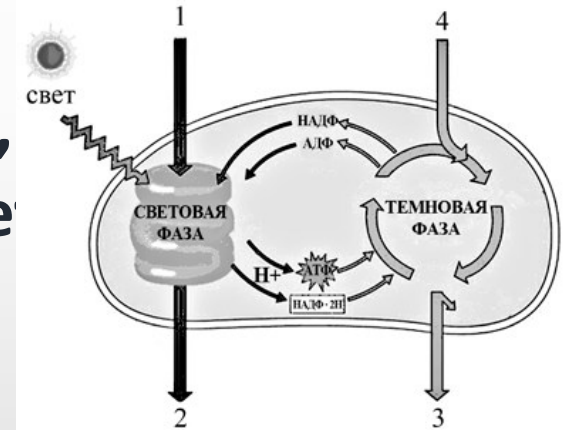
Какие из приведённых веществ клетки являются неорганическими?

1) липиды 2) белки 3) витамины 4) минеральные соли

В качестве запасющего вещества гликоген активно накапливается в клетках

1) печени собаки 2) листьев элодеи 3) клубня картофеля 4) семени фасоли

Изучите схему, демонстрирующую процесс фотосинтеза, в хлоропласте. Какое из перечисленных веществ соответствует схеме? 1) вода 2) углекислый газ 3) кислород 4) глюкоза



Изучите схему, демонстрирующую процесс фотосинтеза, протекающий в хлоропласте. Какое из перечисленных веществ соответствует цифре 3 на этой схеме?

Варианты заданий №9. Статград 2019

В каком отделе головного мозга находится центр регуляции постоянства состава крови?

1) в продолговатом мозге 2) в мозжечке 3) в гипоталамусе 4) в коре мозга

В какой доле коры головного мозга расположены центры, контролирующие произвольные движения?

1) лобной 2) височной 3) теменной 4) затылочной

Расстройство деятельности вегетативной нервной системы у человека приводит к

- 1) избыточному синтезу витаминов**
- 2) воспалительным процессам в органах дыхания**
- 3) нарушению режима питания**
- 4) нарушению согласованной работы внутренних органов**

Варианты заданий №11. Статград 2019

Лечебная сыворотка отличается от вакцины тем, что в ней содержатся

- 1) белки фибрин и фибриноген
- 2) убитые возбудители заболевания
- 3) ослабленные возбудители заболевания
- 4) готовые антитела против возбудителя инфекции

Вероятность повторного заболевания ветряной оспой (ветрянкой) у человека, перенёсшего её в детстве, ближе к

- 1) 0 % 2) 25 % 3) 50 % 4) 100 %

- Вокруг попавшего под кожу инородного тела образуется гной, который состоит из
- 1) фибриногена, сыворотки и гормонов
 - 2) погибших и живых фагоцитов и бактерий
 - 3) погибших и живых эритроцитов и вирусов
 - 4) лимфы и погибших тромбоцитов



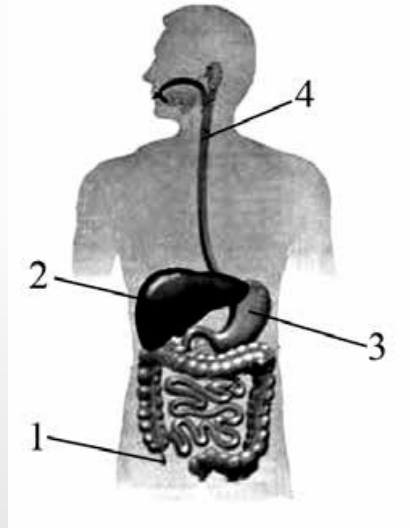
Варианты заданий №13. Статград 2019

Кашель возникает при раздражении рецепторов

- 1) носоглотки 2) носовой полости 3) ротовой полости 4) гортани

Какая из приведённых ситуаций может служить примером гуморальной регуляции дыхания?

- 1) чихание при раздражении рецепторов слизистой носа
2) задержка дыхания при вхождении в холодную воду
3) учащение дыхания после произвольной его задержки
4) задержка дыхания при вдыхании паров нашатырного спирта



На рисунке изображена схема строения пищеварительной системы человека. Какой цифрой на ней обозначен орган, воспаление которого часто требует хирургического вмешательства? 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Варианты заданий №22. Статград 2019

Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

А. По сосудам растений передвигаются органические вещества.

Б. По ситовидным трубкам передвигаются минеральные вещества, растворимые в воде.

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

Верны ли следующие суждения о паразитических червях?

А. Паразитические черви обладают высокоразвитой нервной системой и органами чувств.

Б. При помощи присосок, крючков некоторые паразитические черви прикрепляются к органам животных, в которых они живут.

1) верно только А

3) верны оба суждения

2) верно только Б

4) оба суждения неверны



Вопросы 1 части, с множественным выбором или на соответствие, вызвавшие наибольшие затруднения

№25: 0 баллов – 51,8, 1 балл – 20,1, 2 балла – 28,1

Умение устанавливать соответствие (на любом элементе содержания курса биологии).

№27: 0 баллов – 56,2, 1 балл – 22,4, 2 балла – 21,4

Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных (на любом элементе содержания курса биологии).



Примеры задания 25. Статград 2019

Установите соответствие между признаком и видом клетки, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК

- А) наличие клеточной стенки из хитина
- Б) наличие пластид
- В) наличие клеточной стенки из целлюлозы
- Г) наличие запасного вещества в виде крахмала
- Д) наличие запасного вещества в виде гликогена

ВИД КЛЕТКИ

- 1) растительная клетка
- 2) грибная клетка



Примеры задания 25. Статград 2019

Установите соответствие между признаком и видом изменчивости, для которого он характерен: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ПРИЗНАК

ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

А) возникает под прямым влиянием внешней среды

Б) изменяется генотип

1) наследственная изменчивость

В) индивидуальна

2) ненаследственная изменчивость

Г) может проявляться у всех особей вида одновременно

Д) возникает внезапно



Примеры задания 25. Статград 2019

Установите соответствие между костью и отделом скелета человека, в состав которого она входит: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

КОСТЬ

- А) плечевая
- Б) лопатка
- В) ключица
- Г) локтевая
- Д) лучевая
- Е) фаланга пальца

ОТДЕЛ СКЕЛЕТА

- 1) свободная верхняя конечность
- 2) пояс верхних конечностей



Примеры задания 27. Статград 2019

Вставьте в текст «Животные ткани» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Животные ткани

Тела большинства животных образованы четырьмя типами тканей. Кожные покровы, слизистые и железы выстилаются _____ (А) тканью, выполняющей защитную и секреторную функции. Основу скелета позвоночных животных составляет _____ (Б) ткань. Взаимосвязь организмов с окружающей средой и согласованную работу всех внутренних органов обеспечивает _____ (В) ткань. Важнейшими свойствами этой ткани являются возбудимость и проводимость. А такие свойства, как возбудимость и сократимость, характерны для _____ (Г) ткани.

Примеры задания 27. Статград 2019

Животные ткани

Тела большинства животных образованы четырьмя типами тканей. Кожные покровы, слизистые и железы выстилаются _____ (А) тканью, выполняющей защитную и секреторную функции. Основу скелета позвоночных животных составляет _____ (Б) ткань. Взаимосвязь организмов с окружающей средой и согласованную работу всех внутренних органов обеспечивает _____ (В) ткань. Важнейшими свойствами этой ткани являются возбудимость и проводимость. А такие свойства, как возбудимость и сократимость, характерны для _____ (Г) ткани.

Перечень терминов

- | | | |
|--------------------|---------------|------------------|
| 1) мышечная | 2) проводящая | 3) опорная |
| 4) соединительная | 5) нервная | 6) запасаящая |
| 7) образовательная | | 8) эпителиальная |

Результаты выполнения заданий

2 части

	Баллы			
№ заданий	0	1	2	3
29	24,6	31,9	28,8	14,8
30	27,8	24,8	35,6	11,8
31	28,9	22,1	20,7	28,2
32	69,5	22,5	7,9	

Вопрос 2 части, вызвавший наибольшие затруднения

№32: 0 баллов – 69,5, 1 балл – 22,5, 2 балла – 7,9

Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.

Проверяемые элементы: все разделы темы «Человек и его здоровье».



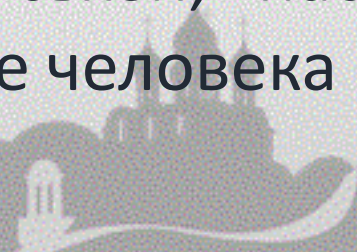
Примеры задания 32. Статград 2019

Немецкая пословица гласит: «Хорошо пережёвано – наполовину переварено». Объясните её смысл с позиции физиологии пищеварения. Укажите два объяснения.

Что такое водный баланс? Каким образом он регулируется в организме человека?

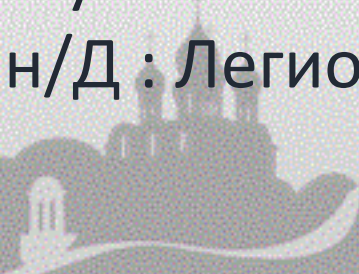
В ответе должны быть указаны следующие элементы.

1. Водный баланс – отношение потребления воды к её потере организмом.
2. Центр регуляции расположен в промежуточном мозге – гипоталамусе (центр жажды), который через гипофиз (гипоталамо-гипофизарная система), включая механизмы прямой и обратной связи, настраивает организм на удаление или сохранение воды в организме человека



Пособия, рекомендуемые для подготовки к ОГЭ

- 1) Биология. ЕГЭ и ОГЭ. Раздел «Растения, грибы, лишайники» Теория, тренировочные задания : учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко.- Ростов н/дону: Легион, 2019. – 368 с. – (ЕГЭ и ОГЭ)
- 2) Биология. ЕГЭ и ОГЭ. Раздел «Животные» Теория, тренировочные задания : учебно-методическое пособие / А.А. Кириленко.- Ростов н/Д: Легион, 2019. – 448 с. – (ЕГЭ и ОГЭ)
- 3) Биология. ЕГЭ и ОГЭ. Раздел «Человек и его здоровье». Тренировочные задания: учебно-методическое пособие/ А.А. Кириленко.- Ростов н/дону: Легион, 2019. – 448 с.
- 4) Биология. ОГЭ-2019. 9 класс. Тематический тренинг: учебное пособие. А.А. Кириленко, С.И. Колесников, Е.В. Даденко. – Ростов н/Д : Легион, 2019.



Методические рекомендации

- 1) Организация целенаправленной подготовки в ОГЭ по биологии в рамках элективных курсов или групповых/индивидуальных занятий;
- 2) Стартовая диагностика уровня знаний. Коррекция выбора
- 3) Реализация программы подготовки, включающей основные блоки из кодификатора.
- 4) Отработка заданий разного типа на материале, который уже повторили.
- 5) Промежуточная и итоговая диагностика динамики обученности.
- 6) При затруднениях в подготовке – посещение курсов ИРО ЯО



Характеристика участников ЕГЭ по учебному предмету

Учебный предмет	2017		2018		2019	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Биология	1034	19,7	1141	20,4	1180	19,4

Число участников ЕГЭ в некоторых МР

Учебный год	2017		2018		2019	
	Число	%	Число	%	Число	%
МСУ						
Большесельский МР	3	0,3	4	0,4	1	0,1
Борисоглебский МР	11	1,1	20	1,8	14	1,2
Даниловский МР	18	1,7	20	1,8	13	1,1
Любимский МР	7	0,7	9	0,8	9	0,8
Переславский МР	11	1,1	9	0,8	0	0,0
Пошехонский МР	19	1,8	16	1,4	13	1,1
Ростовский МР	31	3,0	35	3,1	58	4,9

Краткая характеристика КИМ по предмету «Биология»

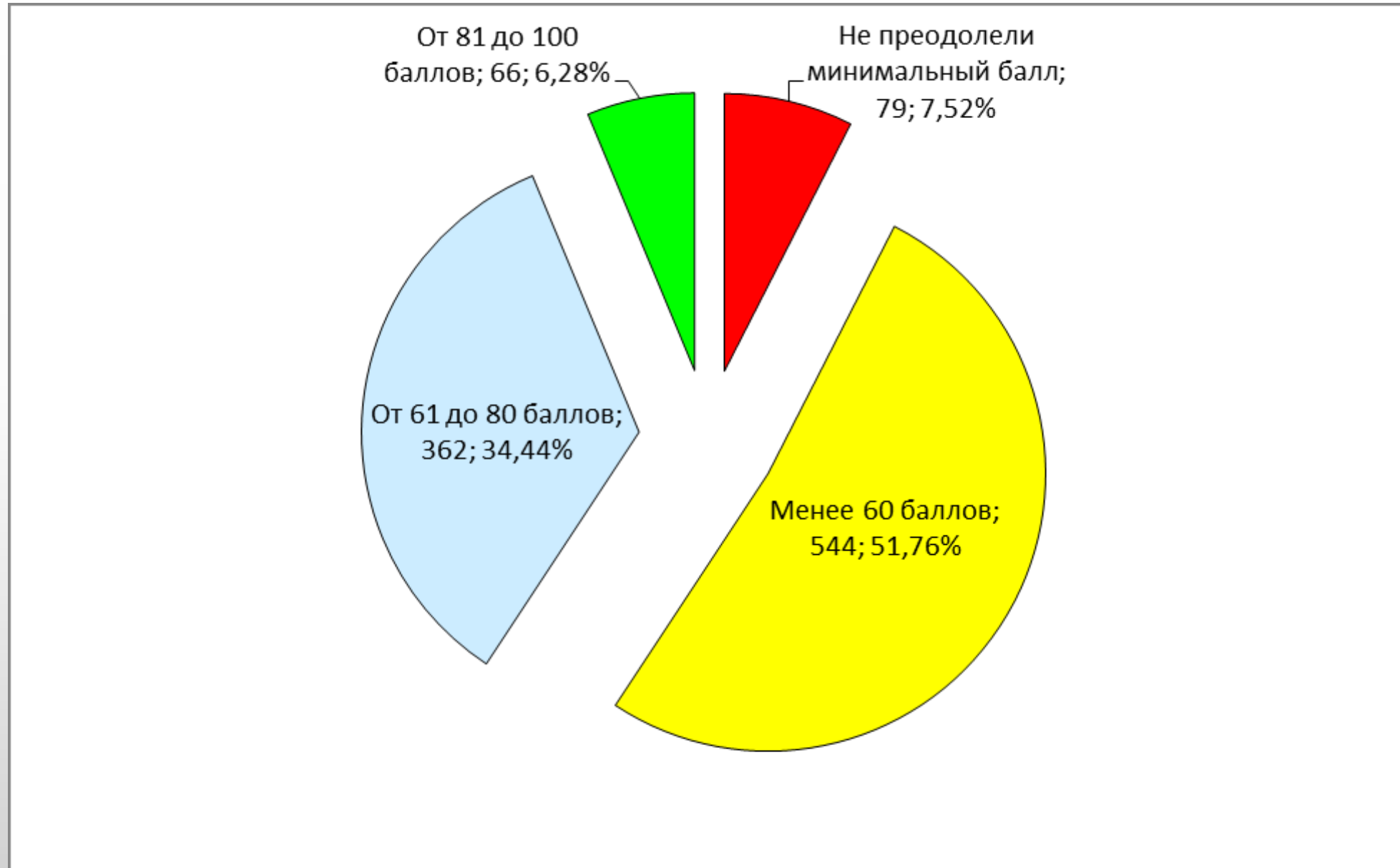
Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 28 заданий. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. Ответом к заданиям части 1 является последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Задания части 2 (22–28) требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение).

В составе работы 10 заданий базового уровня сложности, 12 – повышенного, 6 – высокого, охватывающих все основные направления школьной программы по биологии. Пороговый балл составил 36 баллов. Максимальный балл – 58.

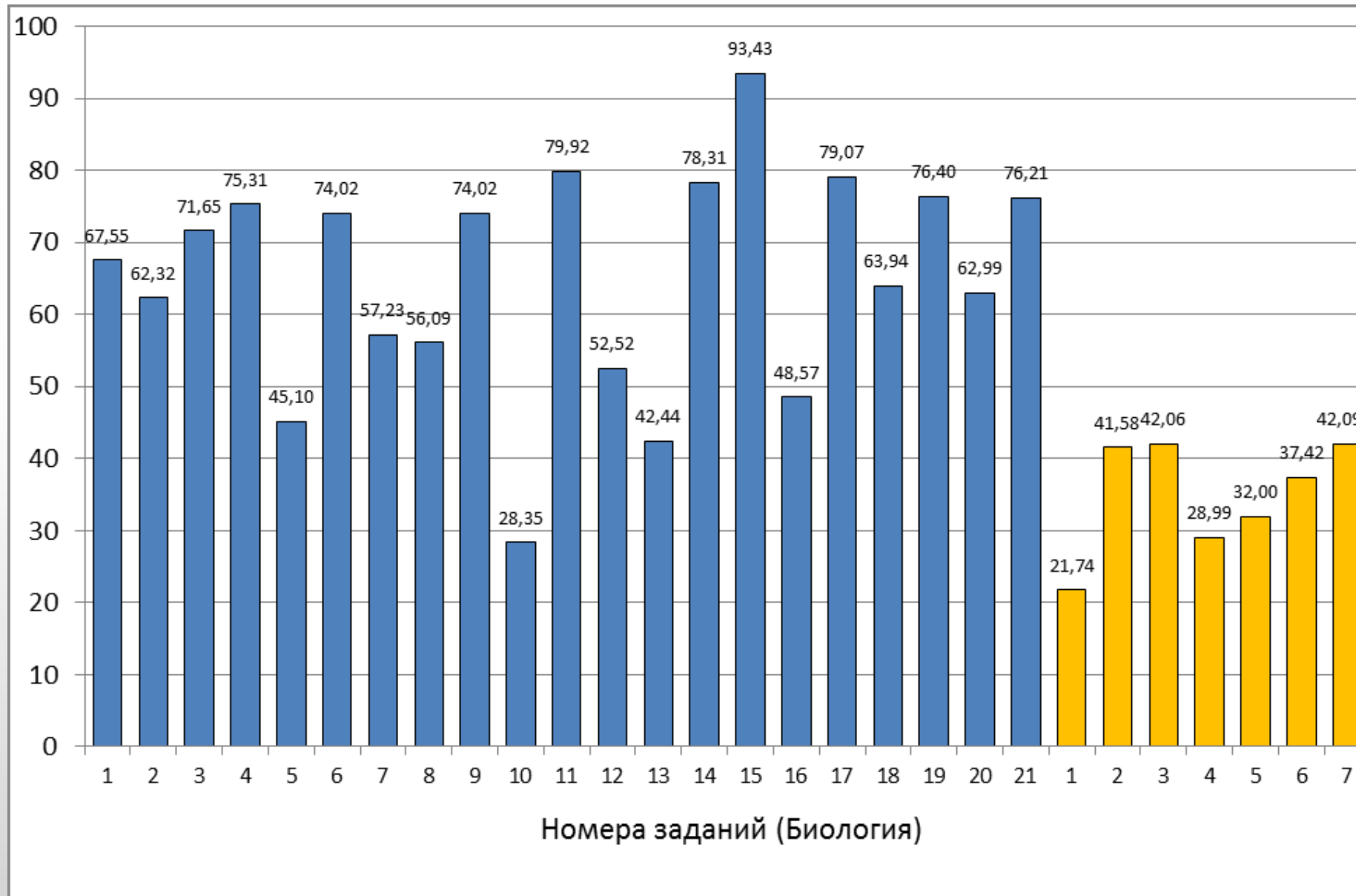
В 2019 году в КИМ ЕГЭ были внесены изменения, касающиеся линии 2. Вместо задания на 2 балла с выбором 2-х вариантов ответов предложен анализ таблицы и определение недостающего слова на 1 балл.

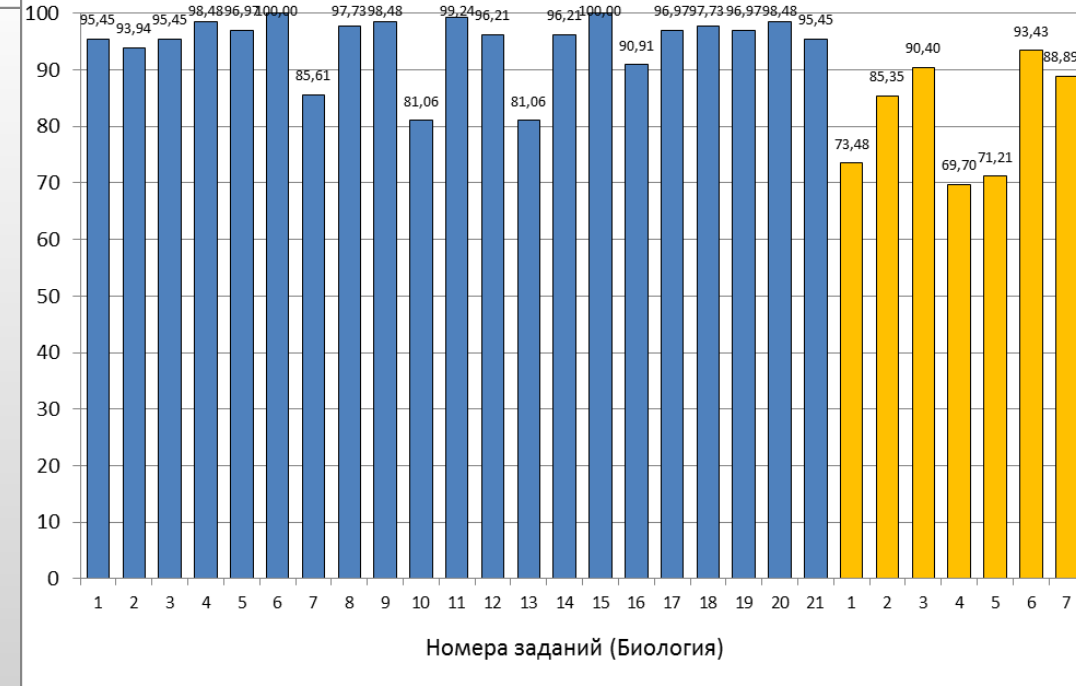
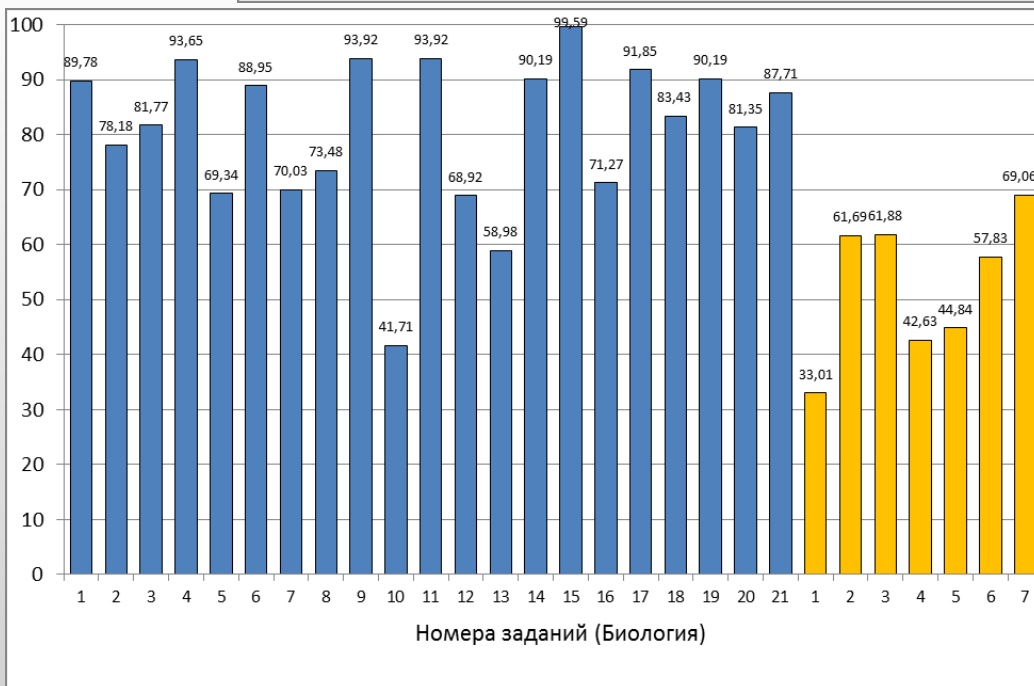
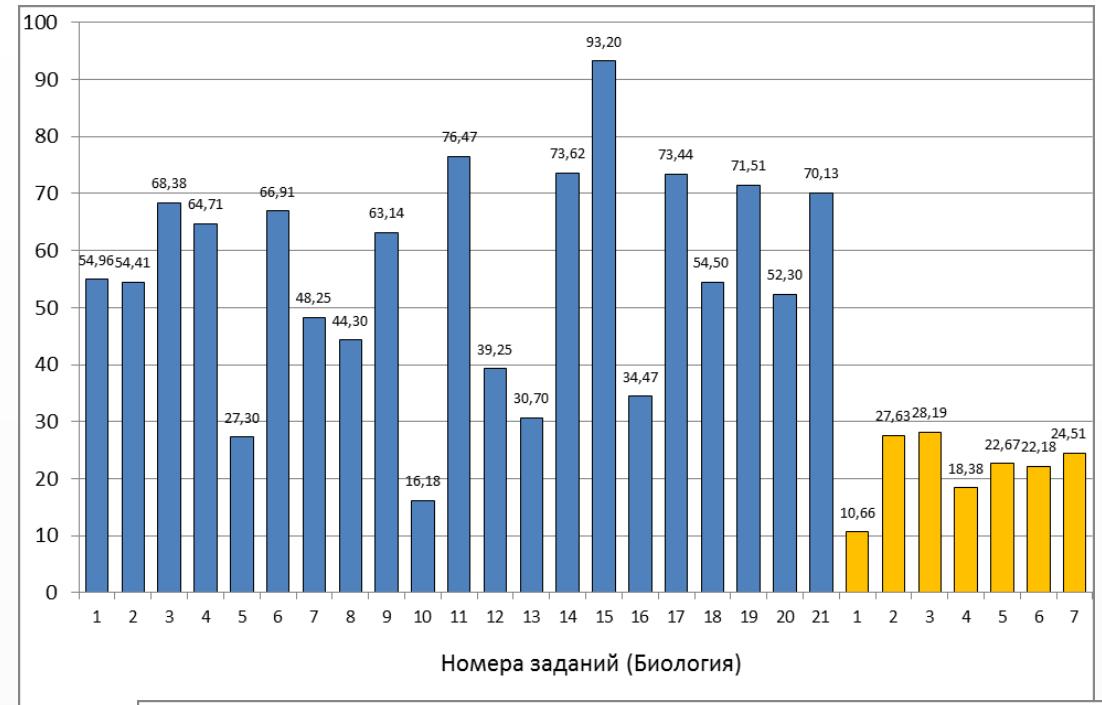
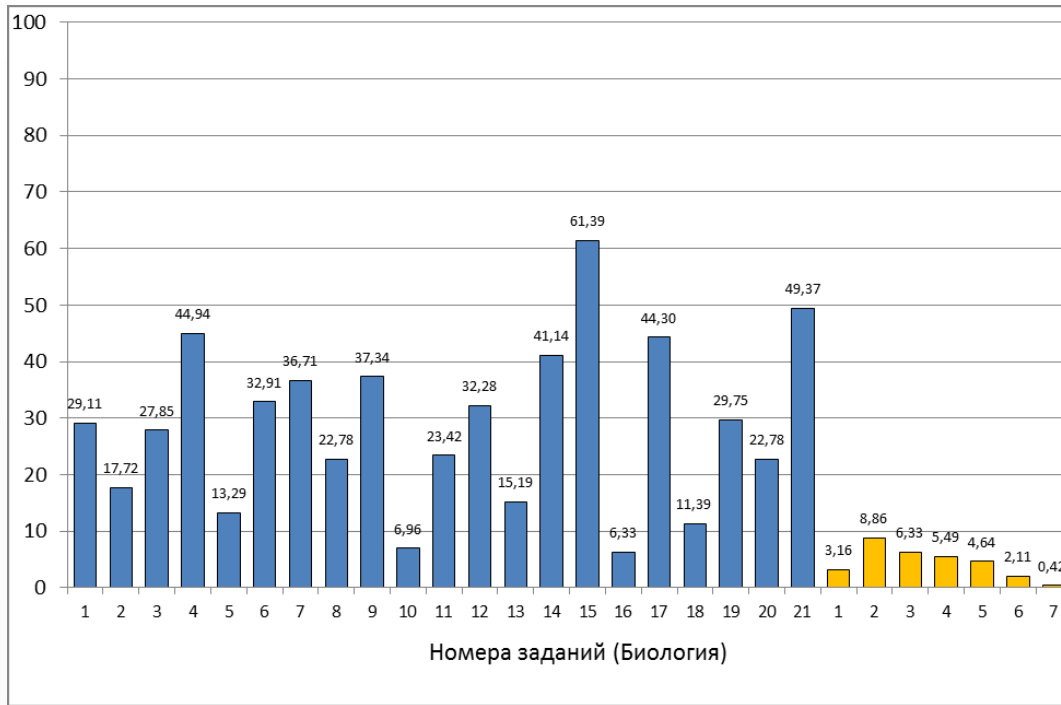
В 2020 в линии 27 представлен новый прототип задания на реализацию генетического кода.

Структура результатов ЕГЭ по уровням



Средний процент выполнения заданий по региону





Задание линии 5 (с рисунком или без)

Установите соответствие между процессами и стадиями жизненного цикла клетки: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

А) спирализация хромосом

Б) интенсивный обмен веществ

В) удвоение центриолей

Г) расхождение сестринских хроматид к полюсам клетки

Д) редупликация ДНК

Е) увеличение количества органоидов клетки

СТАДИИ

1) интерфаза

2) митоз

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

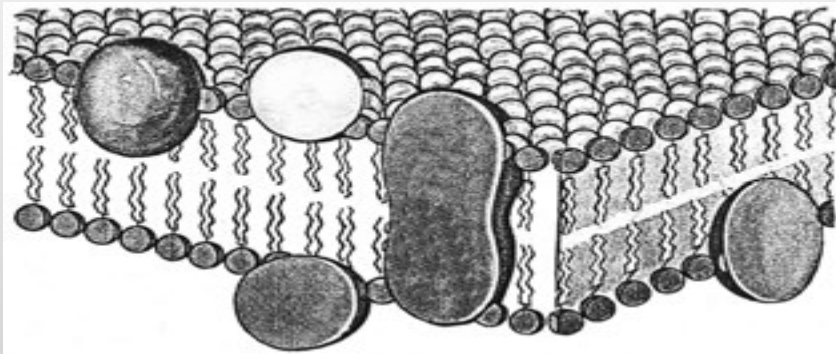
Установите соответствие между функциями клеточных структур и структурами, изображёнными на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФУНКЦИИ

- А) осуществляет активный транспорт веществ
- Б) изолирует клетку от окружающей среды
- В) обеспечивает избирательную проницаемость веществ
- Г) образует секреторные пузырьки
- Д) распределяет вещества клетки по органеллам
- Е) участвует в образовании лизосом

СТРУКТУРЫ

1)



2)



Задание 5 из ЕГЭ-2018

Установите соответствие между процессами и делениями мейоза.

Процессы:

А) образование 4-х гаплоидных клеток

Б) конъюгация гомологичных хромосом

В) расхождение однохроматидных хромосом к полюсам клетки

Г) расхождение гомологичных хромосом к полюсам клетки

Д) уменьшение вдвое числа хромосом

Деления мейоза

1) первое деление

2) Второе деление

Задание 7 из ЕГЭ-2019, досрочный период

Все приведённые ниже примеры, кроме двух, характеризуют вегетативное размножение. Определите два примера, выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) получение гетерозисных гибридов
- 2) размножение делением куста
- 3) использование корневых отпрысков
- 4) размножение семенами
- 5) укоренение отводков

Задание 7, ЕГЭ-2019, срочный период

В линии 7 на множественный выбор проверялись знания терминов и основных особенностей

гастролы ланцетника,

двойного опыления у покрытосеменных растений,

сущность закона гомологических рядов Вавилова.

Выполнение заданий составило в среднем 57,2%, что соответствует заявленному базовому уровню сложности: 2 балла получили 55,3%, 1 балл – 29,6%. Однако следует отметить, что это на 19,9% ниже, чем в 2018 г. (77,1%), что может говорить о более сложном характере предложенных заданий.

В ряде случаев к нехарактерным признакам гастролы ланцетника было отнесено образование двух зародышевых листов, что противоречит самому понятию гастролы, а в качестве исключений из событий двойного оплодотворения – триплоидная клетка, что также является биологической ошибкой.

Задание линии 8 (с рисунком или без)

Установите соответствие между методами и видами селекции: для этого к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

МЕТОДЫ

- А) метод ментора
- Б) испытание производителя по потомству
- В) массовый отбор
- Г) оценка по экстерьеру
- Д) получение полиплоидов

ВИДЫ

- 1) селекция животных
- 2) селекция растений

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 8 (досрочный экзамен 2018)

Установите соответствие между насекомым и типом его развития: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

НАСЕКОМЫЕ

- А) домашняя муха
- Б) майский жук
- В) клоп-солдатик
- Г) стрекоза коромысло
- Д) бабочка павлиний глаз
- Е) таракан

ТИП РАЗВИТИЯ

- 1) с полным превращением
- 2) с неполным превращением

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 8 (экзамен 2017)

Установите соответствие между примерами и способом размножения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ

- А) почкование кишечнополостных
- Б) размножение мхов спорами
- В) размножение малины корневыми отпрысками
- Г) фрагментация мицелия у грибов
- Д) слияние гамет у хламидомонады
- Е) партеногенез у пчёл

СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ

- 1) бесполое
- 2) половое

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание линии 8. Срочный период 2019

Задания линии 8 на соответствие выполнили в среднем 56,1% участников, что соответствует повышенному уровню 30–60%, и на 6,3% выше результатов 2018 г.: 2 балла получили 40,0%, 1 балл – 32,3%, не справились с заданием – 27,8%.

Участники продемонстрировали хорошие умения сравнивать и устанавливать соответствие между основными типами размножения, диплоидностью и гаплоидностью ряда клеток растений и животных, видами изменчивости.

Недостаточно усвоенными следует считать знания о наборе хромосом спор голосеменных растений (ряд учащихся отметили их диплоидность), суть понятия «цитоплазматическая изменчивость».

Задание линии 10 (с рисунком или без)

Установите соответствие между характеристиками и формами жизни: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) имеет нуклеоид
- Б) при неблагоприятном воздействии образует споры
- В) является облигатным клеточным паразитом
- Г) цитоплазматическая мембрана образует мезосомы
- Д) способен кристаллизоваться
- Е) имеет белково-липидную мембрану и капсид

ФОРМЫ ЖИЗНИ

1)



2)



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 10 (досрочный экзамен 2018)

Установите соответствие между признаками и типами животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) сопровождение роста и развития линькой
- Б) наличие хитинового покрова
- В) наличие кожно-мускульного мешка
- Г) членистое строение тела без объединения в крупные отделы
- Д) незамкнутая кровеносная система

ТИПЫ ЖИВОТНЫХ

- 1) Кольчатые черви
- 2) Членистоногие

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 10 (экзамен 2017)

Установите соответствие между признаками и типом животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) симметрия тела лучевая
- Б) развитие систем органов из трёх зародышевых листков
- В) наличие пищеварительной и выделительной систем органов
- Г) нервная система диффузного типа
- Д) заполнение мезоглеей пространства между двумя слоями клеток
- Е) формирование тела только из эктодермы и энтодермы

ТИПЫ ЖИВОТНЫХ

- 1) Кишечнополостные
- 2) Плоские черви

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Линия 10. Срочный период 2019

Результаты выполнения задания повышенной сложности на сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств (линия 10) оказались самыми низкими в первой части теста: успешность составила всего 28,4%, при этом 2 балла получили 18,6% участников, 1 балл – 19,6%, 0 баллов – 61,8%. Максимальное число ошибок возникло в задании на сравнение плоских червей по их изображениям: для печеночного сосальщика были указаны признаки бычьего цепня (в частности, всасывание пищи всей поверхностью тела) и, наоборот (для бычьего цепня – рот окружен ротовой присоской). В некоторых случаях признак наличия ресничек в покрове посчитали особенностью сосальщика. Данные результаты могут свидетельствовать о слабо сформированных умениях сопоставлять изображенных на рисунке животных с особенностями их строения. Также возникли расхождения в определении принадлежности железистого волоска растений к проводящей или покровной ткани. Остальные задания затруднений не вызвали.

Задание линии 13 (с рисунком или без)

Установите соответствие между характеристиками и отделами головного мозга: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) обеспечение постоянства внутренней среды и обменных процессов
- Б) ориентировочные рефлексы на зрительные и звуковые раздражители, поворот головы
- В) регулирует деятельность дыхательной, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем
- Г) регуляция мышечного тонуса и позы тела
- Д) обеспечивает защитные рефлексы чихания, моргания, кашля, рвоты
- Е) сбор и оценка всей информации, поступающей от органов чувств

ОТДЕЛЫ

- 1) Средний
- 2) Продолговатый
- 3) Промежуточный

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 13 (досрочный экзамен 2018)

Установите соответствие между характеристиками и отделами головного мозга: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) располагается непосредственно над спинным мозгом
- Б) обеспечивает точность и координацию движений
- В) содержит центр дыхания
- Г) имеет борозды и извилины
- Д) включает в себя гипоталамо-гипофизарную систему
- Е) располагаются центры голода, жажды, насыщения

ОТДЕЛЫ

- 1) Промежуточный мозг
- 2) Продолговатый мозг
- 3) Мозжечок

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание 13 (экзамен 2017)

Установите соответствие между костями скелета взрослого человека и типом их соединения: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) позвонки крестца
- Б) позвонки грудного отдела
- В) височная и нижнечелюстная кости
- Г) височная и теменная кости
- Д) теменная и лобная кости
- Е) фаланги пальцев

ТИПЫ СОЕДИНЕНИЯ

- 1) подвижное
- 2) неподвижное
- 3) полуподвижное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Часть 2. Линия 22. Срочный период 2019

В линии 22 были предложены задания практико-ориентированного характера: про препарат инсулина для лечения диабета, явления плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука, особенности вирусов. Средний результат выполнения этих заданий составил 21,7%, что соответствует высокому уровню сложности (5–30%) и является самым низким из результатов второй части теста: 2 балла получили только 6,8% участников. При этом из года в год результативность выполнения заданий данной тематики не превышает 45,0%. Это может быть обусловлено сложностью данных тем при изучении в школе, недостаточным умением учителя их преподнести должным образом, нехваткой времени на отработку. Следует как можно чаще включать задания данной тематики в проверочные работы разного уровня – как поурочной (тематической), так и итоговой аттестации учащихся, пробные и демонстрационные варианты ЕГЭ.

Линия 22. Срочный период 2019

Почему препарат инсулин, необходимый для лечения больных диабетом, выписывают только в виде растворов для инъекций, а не в виде таблеток?

Элементы ответа

- 1) инсулин – белок, при поступлении его в пищеварительную систему в виде таблеток гормон будет расщепляться ферментами до аминокислот, поэтому не оказывает лечебного действия;
- 2) при инъекциях инсулин поступает непосредственно в кровь, в этом случае он не подвергается действию ферментов и активно влияет на понижение уровня сахара в крови.



Линия 22. Срочный период 2019

Почему препарат инсулин, необходимый для лечения больных диабетом, выписывают только в виде растворов для инъекций, а не в виде таблеток?

Элементы ответа

- 1) инсулин – белок, при поступлении его в пищеварительную систему в виде таблеток гормон будет расщепляться ферментами до аминокислот, поэтому не оказывает лечебного действия;
- 2) при инъекциях инсулин поступает непосредственно в кровь, в этом случае он не подвергается действию ферментов и активно влияет на понижение уровня сахара в крови.



Линия 22. Срочный период 2019

Для наблюдения плазмолиза микропрепарата клеток кожицы лука необходимо провести эксперимент. Какие действия необходимо предпринять экспериментатору для обнаружения явления плазмолиза? Объясните результат эксперимента.

Элементы ответа

- 1) добавить к микропрепарату концентрированный раствор поваренной соли (гипертонический раствор $> 0,9\%$), наблюдать в микроскоп отхождение (сжатие) цитоплазмы (плазмалеммы, протопласта) от клеточной стенки;
- 2) вода из клетки диффузно (по закону осмоса) переходит в раствор за счёт разности концентраций веществ в клетке и растворе, цитоплазма теряет воду и сжимается.



Линия 22. Срочный период 2019

Объясните, почему вирусы неспособны к собственному обмену веществ и размножаются только внутри клетки?

Элементы ответа

- 1) у вирусов отсутствуют необходимые ферменты и органоиды (рибосомы), обеспечивающие обмен веществ;
- 2) отсутствие собственных ферментов делает невозможным процесс репликации, что не позволяет вирусам размножаться вне клетки.



Часть 2. Линия 24. Срочный период 2019

В линии 24 было предложено 1 задание на анализ биологического текста и исправление ошибочных суждений в нем: тексты про дыхательную систему человека, сравнение кольчатых червей и членистоногих, основные ароморфозы, особенности пресмыкающихся. Выполнение заданий этой линии не вызвало затруднения и составило 42,1%, что выше заявленного уровня сложности (5–30%): 3 балла получили 15,5%, 2 балла – 25,6%, 1 балл – 28,4%, 0 баллов- 30,4%.



Линия 24. Срочный период 2019

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Дыхательная система». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

(1) Гортань – это орган дыхательной системы, образованный несколькими хрящами, самый крупный из которых щитовидный. (2) У человека в гортани находятся голосовые связки, на выдохе формирующие звуки. (3) При проглатывании пищи надгортанник закрывает вход в глотку. (4) При раздражении рецепторов гортани возникает защитный рефлекс – кашель. (5) Кашель происходит при усиленном вдохе человека. (6) Гортань непосредственно переходит в 2 крупных бронха. (7) Слизистая оболочка, выстилающая гортань и другие органы воздухоносных путей, обеспечивает увлажнение и очищение воздуха, поступающего из внешней среды.

Линия 24. Срочный период 2019

ИСПРАВЛЕНИЯ:

(3) При проглатывании пищи надгортанник закрывает вход в гортань.

(5) Кашель происходит при усиленном выдохе человека.

(6) Гортань непосредственно переходит в трахею (трахея переходит в 2 крупных бронха).



Линия 24. Срочный период 2019

Для наблюдения плазмолиза микропрепарата клеток кожицы лука необходимо провести эксперимент. Какие действия необходимо предпринять экспериментатору для обнаружения явления плазмолиза? Объясните результат эксперимента.

Элементы ответа

- 1) добавить к микропрепарату концентрированный раствор поваренной соли (гипертонический раствор $> 0,9 \%$), наблюдать в микроскоп отхождение (сжатие) цитоплазмы (плазмалеммы, протопласта) от клеточной стенки;
- 2) вода из клетки диффузно (по закону осмоса) переходит в раствор за счёт разности концентраций веществ в клетке и растворе, цитоплазма теряет воду и сжимается.



Линия 27. Демоверсия 2019. Было:

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов:

ГЦТТЦЦАЦТГТТАЦА.

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.



Линия 27. Демоверсия 2020. Стало:

Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь смысловая, нижняя транскрибируемая).

5'-ЦГААГГТГАЦААТГТ-3'

3'-ГЦТТЦЦАЦТГТТАЦА-5'

Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, обозначьте 5' и 3' концы этого фрагмента и определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет с 5' конца соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Линия 27. Досрочный период 2019:

Фрагмент молекулы ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов:

ЦГЦЦГАТАЦТАГАЦ

В результате мутации – замены одного нуклеотида в ДНК третья аминокислота во фрагменте полипептида заменилась на аминокислоту Гис. Определите аминокислоту, которая кодировалась до мутации. Какие изменения произошли в ДНК, иРНК в результате замены одного нуклеотида? Благодаря какому свойству генетического кода одна и та же аминокислота у разных организмов кодируется одним и тем же триплетом? Ответ поясните.

Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

Линия 27. 13.06.2019. Задание:

Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов:

ГАТАЦТТАТГАЦТАГААТЦА

Ген содержит информационную и неинформационную части. Информационная часть гена начинается с триплета, который кодирует Met. С какого нуклеотида начинается информационная часть гена? Определите последовательность аминокислот во фрагменте полипептидной цепи. Для выполнения работы используйте таблицу генетического кода.



Линия 27. 13.06.2019. Решение:

- 1) ЦУ АУГ ААУ АЦУ ГАУ ЦУУ АГУ иРНК (вся полностью с неинформ. частью)**
- 2) Полипептид**
- 3) информационная часть гена начинается с третьего нуклеотида Т на ДНК, т.к. кодон АУГ кодирует Мет.**



Линия 27. 13.06.2019. Задание 2 вариант:

Кариотип одного из видов рыб составляет 56 хромосом. Определите и обоснуйте число хромосом в клетках яичника в зоне размножения и зоне роста. Объясните, какие процессы происходят в этих зонах.

Решение:

- 1) в зоне размножения 56 хромосом
- 2) в зоне роста 56 хромосом
- 3) в зоне размножения клетки делятся митозом, следовательно число хромосом не меняется;
- 4) в зоне роста диплоидная клетка растёт, накапливает питательные вещества, готовится к делению, число хромосом при этом не меняется.

Линия 27. 13.06.2019. Задание 3 вариант:

Хромосомный набор соматических клеток вишни составляет 32 хромосомы. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в клетке семязачатка при образовании макроспоры в конце мейоза I и мейоза II. Объясните результат в каждом случае.

Решение:

- 1) в конце мейоза I 16 хромосом и 32 молекулы ДНК, а в конце мейоза II 16 хромосом и 16 молекул ДНК**
- 2) Во время мейоза 1 происходит редукционное деление, поэтому хромосомный набор и число молекул ДНК уменьшается в два раза по сравнению с интерфазой**
- 3) Во время мейоза 2 расходятся однохроматидные хромосомы и происходит разделение цитоплазмы клеток.**

Линия 28. 13.06.2019. Задача

У бабочек гетерогаметен женский пол. При скрещивании самки бабочки с длинными усами и однотонными крыльями и самца с короткими усами и наличием пятен на крыльях в первом поколении получили самок с длинными усами и пятнами на крыльях и самцов с длинными усами и однотонными крыльями. При скрещивании самок с короткими усами и пятнистыми крыльями и самцов с длинными усами и однотонными крыльями всё первое поколение было единообразно по длине усом и окраске крыльев. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомков в двух скрещиваниях, пол потомков в каждом скрещивании. Объясните фенотипическое расщепление в первом скрещивании.

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

Знания:

- Кожные железы млекопитающих
- Принцип комплементарности
- Генетическая символика
- Особенности членистоногих животных
- Общие вопросы экологии
- Направления эволюции

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

Умения и навыки:

- Работа с таблицами, в т.ч. геохронологической и таблицей генетического кода
- Алгоритм решения задач по молекулярной биологии, биологии развития
- Составление простейших схем скрещиваний организмов
- Поиск и исправление ошибок в тексте
- Решение задач на гибель эмбрионов
- Анализ текстовой информации
- Владение основами биологической терминологии
- Использование примеров в ответах
- Способность устанавливать соподчиненность и иерархичность терминов ведущих биологических понятий.

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона нельзя считать достаточным.

Знания:

- Понятия «плазмолиз – деплазмолиз»
- Особенности размножение семенных растений
- Симпатическая нервная система
- Последовательность этапов видообразования
- Механизм формирования адаптаций у организмов

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона нельзя считать достаточным.

Умения и навыки:

- Решение задач на сцепленное с половой хромосомой наследование у птиц
- Определение групп сцепления генов в задачах с кроссинговером
- Сравнение объектов
- Выделение из целого частного
- Распознавание объекта по рисунку
- Определение числа хромосом и молекул ДНК на разных стадиях деления клетки, при гаметогенезе
- Установление причинно-следственных связей процессов и явлений
- Отсутствие обоснования ответа, телеграфный стиль

КПК ИРО

1. ППК (36 часов). Реализация требований ФГОС СОО. Естественнонаучные дисциплины и математика
2. ППК (36 часов). "ФГОС: система оценивания планируемых результатов обучения. Естественнонаучные дисциплины и математика".
3. ППК (36 часов). «Сложные задания в ОГЭ и ЕГЭ».
4. ППК (36 часов). «Оценивание во ФГОС».



Время профессионального роста

Благодарю за внимание!

Институт развития образования Ярославской области

