

Фамилия \_\_\_\_\_  
 Имя \_\_\_\_\_  
 Район \_\_\_\_\_  
 Класс \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

Шифр 5-10-03

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**  
 на задания теоретического тура регионального этапа  
**XXXV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2018-19 уч. год**  
**10 - 11 классы [макс. 145 баллов]**  
**ВАРИАНТ 1**

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ - , отмена ответа -

**Задание 1. макс. 40 баллов**

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г
1			<input checked="" type="checkbox"/>		9		<input checked="" type="checkbox"/>			17			<input checked="" type="checkbox"/>		25				<input checked="" type="checkbox"/>	33				<input checked="" type="checkbox"/>
2				<input checked="" type="checkbox"/>	10			<input checked="" type="checkbox"/>		18			<input checked="" type="checkbox"/>		26				<input checked="" type="checkbox"/>	34				<input checked="" type="checkbox"/>
3					11		<input checked="" type="checkbox"/>			19			<input checked="" type="checkbox"/>		27		<input checked="" type="checkbox"/>			35				
4			<input checked="" type="checkbox"/>		12	<input checked="" type="checkbox"/>				20			<input checked="" type="checkbox"/>		28		<input checked="" type="checkbox"/>			36		<input checked="" type="checkbox"/>		
5				<input checked="" type="checkbox"/>	13			<input checked="" type="checkbox"/>		21			<input checked="" type="checkbox"/>		29				<input checked="" type="checkbox"/>	37	<input checked="" type="checkbox"/>			
6			<input checked="" type="checkbox"/>		14				<input checked="" type="checkbox"/>	22			<input checked="" type="checkbox"/>		30				<input checked="" type="checkbox"/>	38	<input checked="" type="checkbox"/>			
7	<input checked="" type="checkbox"/>				15				<input checked="" type="checkbox"/>	23				<input checked="" type="checkbox"/>	31	<input checked="" type="checkbox"/>				39				
8				<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/>				24				<input checked="" type="checkbox"/>	32	<input checked="" type="checkbox"/>				40	<input checked="" type="checkbox"/>			

16,0

**Задание 2. макс. 75 баллов**

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д
1	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

44,5  
+0,5

**Задание 3. макс. 30 баллов**

**1. макс. 4 балла**

Структ.	1	2	3	4	5	6	7	8
Водоросль	А	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
	Б						<input checked="" type="checkbox"/>	
	В							<input checked="" type="checkbox"/>
	Г							<input checked="" type="checkbox"/>
	Д	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,5

**2. макс. 4 балла**

Гриб	1	2	3	4	5	6	7	8
Тип ф. пл. тела	А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Б							

(по 0,5 б.) = 3,5

**3. макс. 6 баллов**

Рис.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Жиз. формы	А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>										
	В		<input checked="" type="checkbox"/>									
	Г			<input checked="" type="checkbox"/>								

(по 0,5 б.) = 6,0

**4. макс. 3 балла**

Раст-е	1	2	3	4	5	6
Опылитель	А				<input checked="" type="checkbox"/>	
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
	В					
	Г					
	Д					
	Е	<input checked="" type="checkbox"/>				

(по 0,5 б.) = 1,0

**5. макс. 3,5 балла**

Стадия	1	2	3	4	5	6	7
Способ раз-я	А						
	Б						
	В						
	Г	<input checked="" type="checkbox"/>					

(по 0,5 б.) = 2,0

**6. макс. 2,5 балла**

Силуэт	1	2	3	4	5
Хищные пт-цы	А				
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>			
	В				
	Г				
	Д				

(по 0,5 б.) = 0

**7. макс. 2,5 балла**

Пор-к	1	2	3	4	5
Тип кр. сосуда	А				
	Б	<input checked="" type="checkbox"/>			
	В				
	Г	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Д				

(по 0,5 б.) = 0

**8. макс. 2 балла**

Гор-ны	1	2	3	4
Фазы цикла	А	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Б		<input checked="" type="checkbox"/>	
	В			
	Г			

(по 0,5 б.) = 0

+0,5

**9. макс. 2,5 балла**

Вит-ны	1	2	3	4	5
Ферменты	А	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Б		<input checked="" type="checkbox"/>		
	В				
	Г				
	Д				

(по 0,5 б.) = 0

**Итого:**  
 74,5 + 10

**Проверили:**  
 Трап



Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_  
Район \_\_\_\_\_  
Шифр \_\_\_\_\_

Шифр 5-10-03

Рабочее место №

Итого баллов

85

### ЗАДАНИЕ

практического тура регионального этапа XXXV

Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2018-2019 уч. год. 10 класс

### АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

**Оборудование, материалы и объекты исследования:** микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта, стаканчик с водой, исследуемый объект – лист хвойного растения.

#### Ход работы:

1. Рассмотрите предложенный Вам объект. Приготовьте поперечный срез объекта, соблюдая правильную методику приготовления среза и технику работы с микроскопом. С помощью микроскопа отберите из полученных срезов тот, на котором хорошо видны анатомические структуры объекта.

2. Проведите окрашивание среза объекта флороглюцином в присутствии концентрированной соляной кислоты. Для этого добавьте к препарату 1-2 капли раствора флороглюцина, затем – 1-2 капли концентрированной соляной кислоты. **Внимание! Пипетка не должна контактировать с кожей, со столом или другими растворами! Срочно закройте склянку пробкой – соляная кислота летуча!**

3. После окрашивания замените р-р флороглюцина с соляной кислотой на воду. Качество приготовленного среза проконтролируйте с помощью микроскопа. **Когда препарат будет готов, поднимите руку.** Подойдет преподаватель и оценит качество приготовленного Вами среза.

4. Зарисуйте срез в поле для рисунка (рис.1) и соотнесите нужные названия анатомических структур с их местоположением на срезе.

2,5  
1

• Гиподерма

• Трансфузионная  
ткань

• Феллоген

• Склеренхима

• Перидерма

• Эндодерма

• Замыкающие  
клетки устьиц

ЭПИДЕРМА

Эпидерма +

Смоляной ход ?

Кутикула ?

• Флоэма +

• Ксилема +

• Эпителиальные  
клетки ?

• Складчатый  
мезофилл +

• Губчатый  
мезофилл

• Столбчатый  
мезофилл

3

Рис.1



5. Ответьте на вопросы:

1. По каким признакам ( признаку) на полученном срезе Вы определили положение морфологически верхней стороны листа?

0,5 Ответ: устьица отчетливо видны только с  
одной стороны листа (выпуклой сверху, на другой  
контурная линия по флорной стороне  
листьев

2. На рис. 2 под цифрой 3 изображен лист

- 0,5
- а) сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*)
  - б) ели европейской (*Picea abies*)
  - в) пихты сибирской (*Abies sibirica*)
  - г) сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica*)

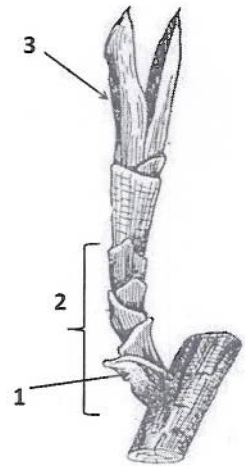


Рис.2

3. Из перечисленных изображений (рис.3) выберите органы, гомологичные структурам, обозначенным цифрами 1 и 2 на рис.2. Ответ запишите в таблицу

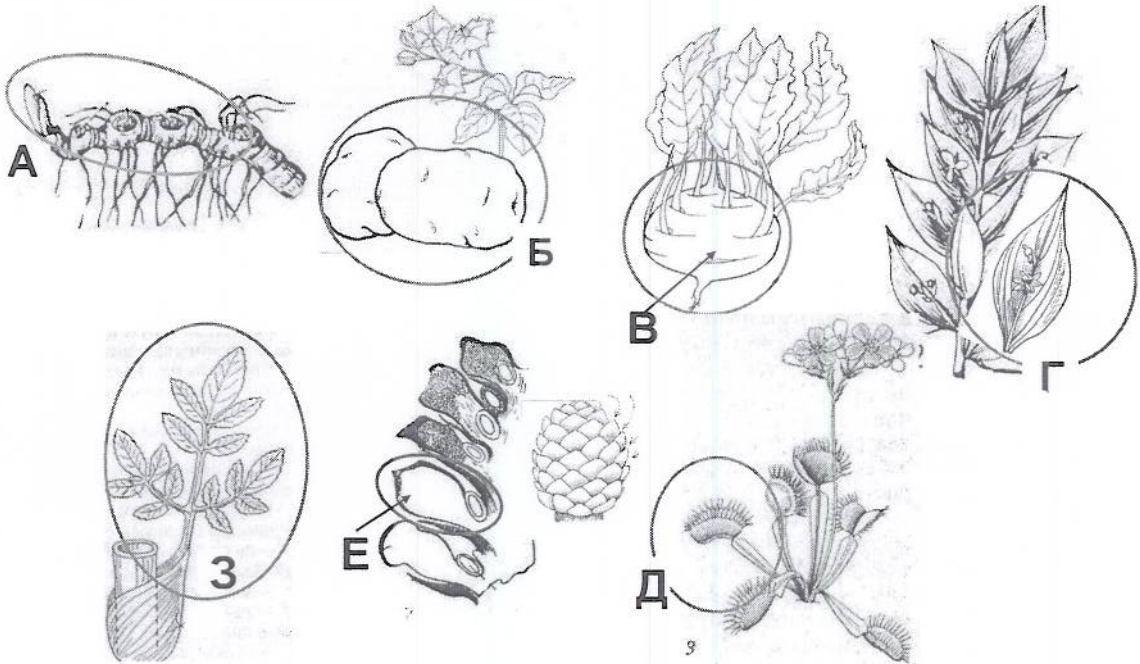


Рис. 3.

1	2
Е Г 3 В Б	Б А

1

блок "—" "

$$\text{срез } 5 - 1 = 4$$



Фамилия \_\_\_\_\_  
 Имя \_\_\_\_\_  
 Район \_\_\_\_\_  
 Школа \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

Шифр Б-10-03

Баллы 16,0

Рабочее место № 4

**Задания практического тура регионального этапа XXXV Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2018-19 уч. год. 10 класс**

**ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (маж. 20 баллов)**

**ЗАДАНИЕ 1. (маж. 8 баллов)**

1. Рассмотрите предложенный череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла). /Рабочий № объекта 1 /

Отряд Животные 2

2. Особенности зубов млекопитающих (число, особенности расположения, степень дифференцировки, сочетание типов зубов и т.д.) служит одним из систематических признаков. Запишите зубную формулу объекта (4 балла).

Зубная формула  $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{1}{1} M \frac{2}{2}$  14.2 = 28 зубов 2

3. Определите, к какой экологической группе по типу питания относится данный объект. Укажите знаком X положение объекта в соответствующей графе таблицы (2 балла). 2

Плотоядное животное		Растительоядное животное			Смешанноядное (употребляет и растительный, и животный корм)
Хищник	Насекомоядное	Преимущественно травоядное	Питается преимущественно семенами	Поедающее преимущественно ветви, кору, листья	
X					

**ЗАДАНИЕ 2 (маж. 12 баллов).**

Выясните систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские названия таксонов). Определите по специфическим признакам место этих животных в пищевой цепи, значение в природе и жизни человека.

Ранг таксона	Объект 1 /рабочий № <u>2</u> /	Объект 2 /рабочий № <u>3</u> /
Тип	<u>хордовые</u>	<u>хордовые</u>
Подтип	<u>рыболопные</u>	<u>рыболопные</u>
Класс	<u>крашевые рыбы</u>	<u>птицы</u>
Отряд	<u>акцы</u>	<u>воробьинообразные</u>
Место в пищевой цепи	<u>консумент 2, 3 (хищник) порядка</u>	<u>консумент 1-го (растительоядное) порядка</u>
Значение в природе и для человека	<u>см. на обороте</u>	<u>см. на обороте</u>

## Б2. Демонии акулы.

(Имеет четырехкратной плавник)

Значение в природе: хищное мивотное. Является конкурентом в второго и третьего порядка т.к. питается рыбой и др. организмами, которые могут являться как конкурентами 1-го (растительная дробь, как 2-го (хищные) порядка. Может быть жертвой более крупных хищников (крупных акул)

Значение для человека: акулы редко проявляют агрессию, но могут быть опасны для человека. В наше время ведется килевальной отлов акул (ради плавников и мяса), что способствует сокращению их численности.

## Б3. Утка

Значение в природе: лесная птица, имеет небольшую размер крыльев, жест оперён (живое перо) большой массивной клюв угазывает на то, что птица питается семенами. Значит она участвует в распространении семян <sup>и плодов и ягод</sup> растений (зооохрия) <sup>(рыба, бабочки)</sup> Является жертвой крупных хищных птиц (конкурентов 2-го порядка), например, ястреба или коршуна

Значение для человека: Зимой и-за нехватки пищи может прилетать в города и сады, чтобы питаться <sup>неопавшими</sup> плодами <sup>деревьев.</sup> Не разводится в неволе и не является объектом охоты.



Фамилия \_\_\_\_\_

Шифр Б-10-03

Имя \_\_\_\_\_

МЕСТО Б9

Регион \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

175

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**

на задания практического тура регионального этапа XXXV Всероссийской

олимпиады школьников по биологии. 2018-19 уч. год. 10 класс

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Задание 1. Анатомическое описание органа. (3 балла)

2,50

Название органа	Функции органа
кишечник (тонкий: двенадцатиперстная и тощая кишка; тонкий: слепая → воско-двигательная ободочная - развита; каecal ob.; нисходящая ободочная → сальниковая → прыщавая)	1. усадка пищи; химическая обработка пищи (трипсин, амилаза, мальтаза) пища → н.к-мы; белки → аминок-ты; углевода → глюкоза. 2. тощая кишка: диффузия. всасывание ворсинчатой кишкой питательных веществ в кровь. 3. тонкий кишечник. переваривание крахмала. 4. диффузия

Задание 2. Гистологическое описание органа. (5 баллов)

целиком соединительная ткань

Номер препарата	Название ткани	Обоснование выбора	Расположение в данном органе	Обоснование наличия в данном органе
1	костная	костные клетки остеоциты	нет	кишечник имеет рыхлую ткань, а костная ткань не будет препятствием для роста
2	гладкая мышечная	продолговатые многоядерные клетки	средний слой под внутренней оболочкой	нервно-мышечное сокращение, продвижение пищи по кишечнику
3	эпителиальная (ворсинчатая)	высокие клетки бокаловидные клетки и виллы	внутренний слой	всасывание пит. веществ в кровь и лимфу

соед. ткань внутри

50

+

+



Задание 3. Физиологическая регуляция работы органа. (6 баллов)

Вид регуляции		Местная регуляция (саморегуляция)	Внешняя регуляция (нервная и/или эндокринная)?
1	фактор (вещество)	симбиотические бактерии в толстом кишечнике	ракрреамический нервная регул
	знак эффекта	выделение, выработка газа	хим. обработка пищи в двенадцатип. кишке
	описание эффекта	клетчатка и клетчатка разлагается на короткоцепочечные жирные кислоты	ферменты в составе панинтерматом орг. в-ва
	механизм эффекта	бактерии помогают переваривать клетчатку	химические реакции белков тирозин
2	фактор (вещество)	мышечное сокращение (ладкой мускулатуры)	гормоны адреналин + кортизол
	знак эффекта	пища продвигается по кишечнику	замедление процесса пищеварения
	описание эффекта	мышца сжимается, непроизвольно	в стрессовой ситуации приток крови к органам
	механизм эффекта	сокращается работает независимо от влияния человека	надпочечники вырабатывают гормоны

Задание 4. Возможность трансплантации органа. (6 баллов)

Фактор (вещество)	возможность регуляции сразу после пересадки	обоснуйте суждение	возможность включения в работу позднее	обоснуйте суждение	какими способами можно компенсировать временную недостаточность данной регуляции?
Бактерии симбиоты	нет	бактерии сами создают особую микрофлору кишечника	+	можно прикипать особые препараты для ферментации микрофлоры	есть черные клетчатка (грубой раст. пищи)
ракрреамический сок	да	вырабатывается под действием нервной системы	-	подлежит только функциональному отключению от кишечника	дробное питание
адреналин кортизол	да	гормоны вырабатываются надпочечниками и гипофизом	+	гормоны переносятся кровью, а кишечник кровоснабжается сосудами	не нервничать
сокращение гладкой мускулатуры	+	сокращение гладкой мускулатуры происходит непроизвольно	-	без зуметис пиши по кишечнику орган не сможет функционировать	никак

независимо от влияния человека

