



**ВСЕРОССИЙСКАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ  
2018-2019**

**БЛАНК №**

1	0	-	4	0	
---	---	---	---	---	--

**Региональный этап ВсОШ 2019  
по предмету «Биология»**

**Фамилия, имя, отчество полностью:**

Акуев Ам Юсупович.

**Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):**

12.10.2002.

**Класс учащегося:**

10

**За какой класс учащийся пишет работу:**

10

**Полное название образовательной организации по уставу:**

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №4 им. М. Горького»

**Название района или города:**

город Кизляр

**Дата:**

22.01.2019

**Подпись:**

*А. Акуев*

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

Шифр 10-40

**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
1			<input checked="" type="checkbox"/>	
2				<input checked="" type="checkbox"/>
3				<input checked="" type="checkbox"/>
4		<input checked="" type="checkbox"/>		
5				<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>			
7				<input checked="" type="checkbox"/>
8				

№	а	б	в	г
9				<input checked="" type="checkbox"/>
10			<input checked="" type="checkbox"/>	
11				<input checked="" type="checkbox"/>
12			<input checked="" type="checkbox"/>	
13	<input checked="" type="checkbox"/>			
14			<input checked="" type="checkbox"/>	
15				<input checked="" type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
17	<input checked="" type="checkbox"/>			
18			<input checked="" type="checkbox"/>	
19				<input checked="" type="checkbox"/>
20				<input checked="" type="checkbox"/>
21		<input checked="" type="checkbox"/>		
22			<input checked="" type="checkbox"/>	
23				<input checked="" type="checkbox"/>
24				<input checked="" type="checkbox"/>

№	а	б	в	г
25		<input checked="" type="checkbox"/>		
26			<input checked="" type="checkbox"/>	
27				<input checked="" type="checkbox"/>
28				<input checked="" type="checkbox"/>
29				<input checked="" type="checkbox"/>
30			<input checked="" type="checkbox"/>	
31	<input checked="" type="checkbox"/>			
32	<input checked="" type="checkbox"/>			

№	а	б	в	г
33				<input checked="" type="checkbox"/>
34			<input checked="" type="checkbox"/>	
35				<input checked="" type="checkbox"/>
36				<input checked="" type="checkbox"/>
37				<input checked="" type="checkbox"/>
38			<input checked="" type="checkbox"/>	
39				<input checked="" type="checkbox"/>
40				<input checked="" type="checkbox"/>

**Задание 2. макс. 75 баллов**

№	?	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"/>
2	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"/>
4	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"/>
6	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

№	?	а	б	в	г	д
7	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"/>
9	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"/>
11	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"/>

№	?	а	б	в	г	д
13	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"/>
15	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"/>
17	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"/>

№	?	а	б	в	г	д
19	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"/>
21	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"/>
23	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"/>

№	?	а	б	в	г	д
25	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"/>
27	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"/>
29	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"/>

**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"/>					

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**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	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**3. макс. 6 баллов**

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

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**4. макс. 3 балла**

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

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**5. макс. 3,5 балла**

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

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**6. макс. 2,5 балла**

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

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**7. макс. 2,5 балла**

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

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**8. макс. 2 балла**

Гор-ны	1	2	3	4	
Фазы цикла	А	<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.) = \_\_\_\_\_

**9. макс. 2,5 балла**

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

(по 0,5 б.) = \_\_\_\_\_

**Итого:** 61,5 + 4,5

**Проверили:** [Подпись] [Подпись]



**ВСЕРОССИЙСКАЯ  
ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ  
2018-2019**

**БЛАНК №**

1	0	-	0	3	
---	---	---	---	---	--

**Региональный этап ВсОШ 2019  
по предмету «Биология»**

**Фамилия, имя, отчество полностью:**

*Ахмедов Алим Юсуфович*

**Число, месяц, год рождения (ДД.ММ.ГГГГ):**

*12.10.2002*

**Класс учащегося:**

*10*

**За какой класс учащийся пишет работу:**

*10*

**Полное название образовательной организации по уставу:**

*Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7 им. М. Герокаю»*

**Название района или города:**

*город Кизляр*

**Дата:**

*24.01.2019*

**Подпись:**

*А. Ахмедов*

**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.



Рис.1

5. Ответьте на вопросы:

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

Ответ: ксилема расположена сверху, значит внешняя сторона ближе к ксилеме. На верхней стороне клетки будут расположены пог более плотно и в одну длину для большего объема лучей. Снизу расположен устьичный аппарат

2. На рис. 2 под цифрой 3 изображен лист
- а) сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*)
  - б) ели европейской (*Picea abies*)
  - в)  пихты сибирской (*Abies sibirica*)
  - г) сосны кедровой сибирской (*Pinus sibirica*)

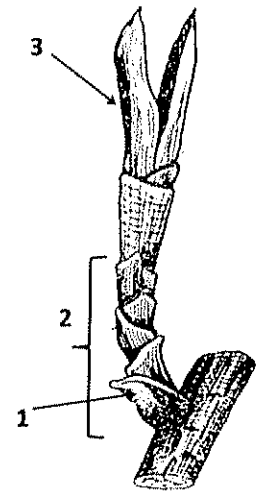


Рис.2

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

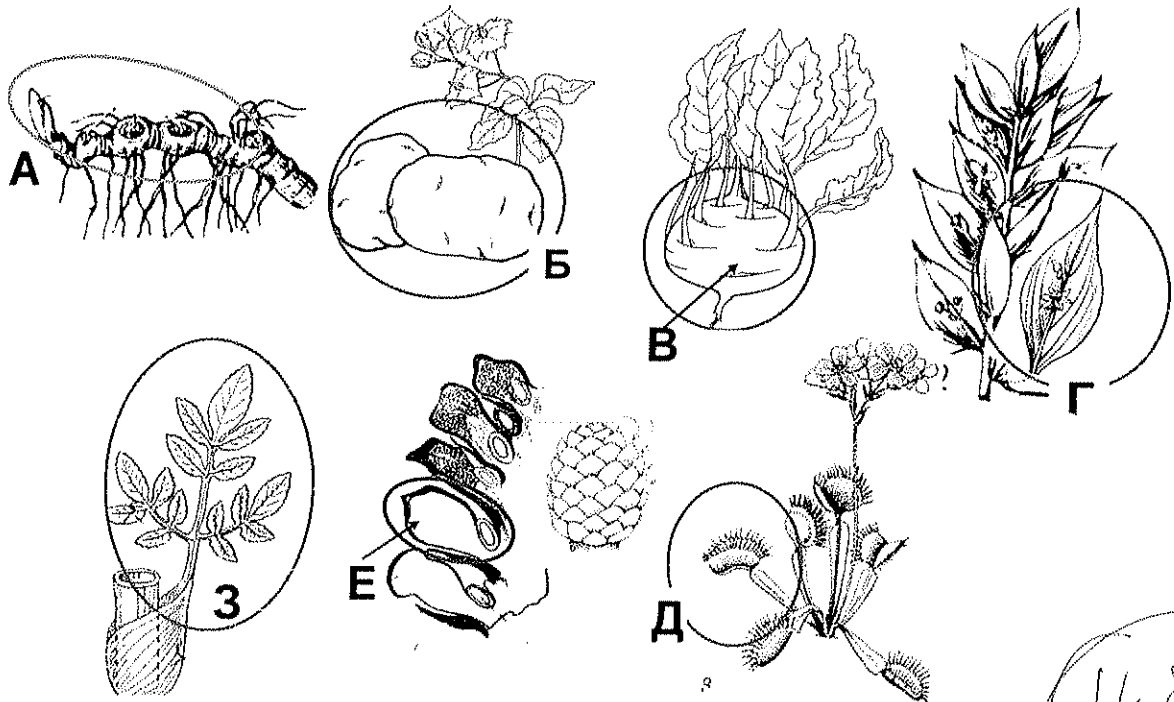


Рис. 3.

1	2
ГЗЕД 1	АБВ 1,5

2,5

145

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

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

**ЗАДАНИЕ 1. (макс. 8 баллов)**

1. Рассмотрите предложенный череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла). /Рабочий № объекта 5 /

2 Отряд приматы

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).

4 Зубная формула  $I \frac{2}{2} C \frac{1}{1} P_{m} \frac{2}{2} M \frac{3}{3} = 16 \cdot 2 = 32$

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

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

**ЗАДАНИЕ 2 (макс. 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.

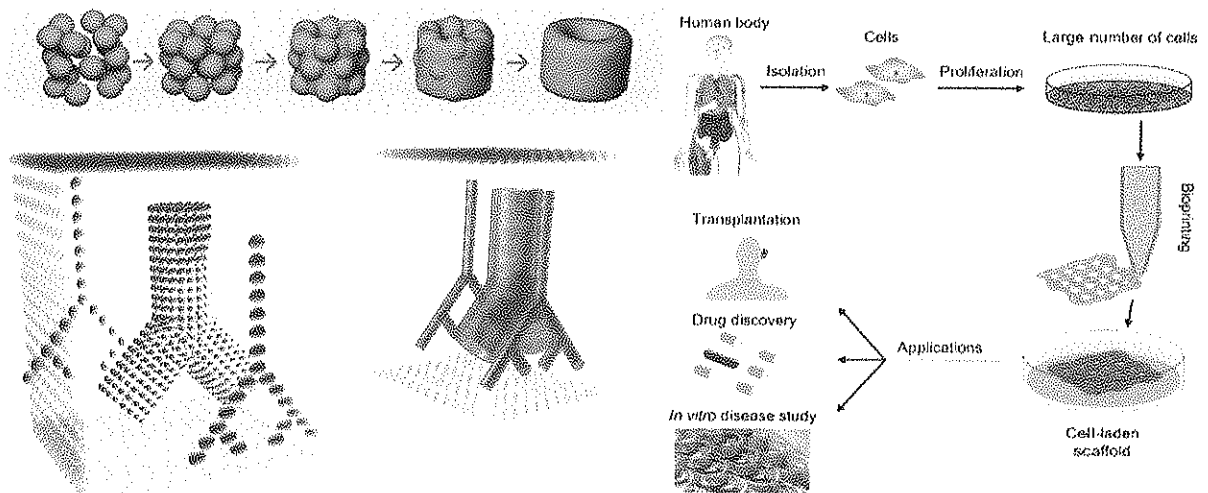
Ранг таксона	Объект 1 /рабочий № 3/шмель/	Объект 2 /рабочий № 3/заяц/
Тип	хордовые +	хордовые +
Подтип	(хордовые) позвоночные +	позвоночные +
Класс	млекопитающие +	звериные +
Отряд	члустопные +	(млекопитающие) безвостые +
Место в пищевой цепи	консумент I порядка +	консумент I порядка +
Значение в природе и для человека	болотурист опылитель	охраняет территории от мелких вредителей

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

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

11

Представьте, что вы являетесь участником большого проекта будущего по созданию и пересадке органов. Целью проекта являются: получение стволовых клеток у пациента (к примеру, из спонтанно отслаивающихся в ротовой полости), их размножение и послойное нанесение в специальный опорный гель, содержащий различные факторы дифференцировки клеток (биопечать). Далее происходит формирование и рост тканей, их превращение в орган и его пересадка пациенту на место удаленного. Первооткрывателем феномена самообразования ткани из клеток стал немецкий профессор анатомии Г. Борн, в конце XIX в. Однажды вечером Борн препарировал головастика, но ему пришлось прервать работу из-за ужина, чем профессор был немало раздосадован. Борн вернулся к работе только на следующий день и был очень удивлен, обнаружив, что рассеченные фрагменты головастика срослись. Однако первые 3Д биопринтеры появились только в начале двухтысячных, когда была разработана технология выращивания стволовых клеток, открыты факторы их дифференцировки и стала возможна быстрая печать трехмерных объектов.



Ваша часть работы в проекте заключается в оценке «качества продукта» - анализе работоспособности тканей напечатанного органа, а также в предсказании проблем, могущих возникнуть как сразу после пересадки, так и в дальнейшем, при работе данного органа в организме. Для этого вам сначала следует провести анатомическое и гистологическое исследование органа, указать способы регуляции работы данного органа со стороны организма в норме, и, далее, выявить наиболее вероятные риски его неправильной работы. Все задания выполните путем заполнения таблиц в матрице ответов.

**Задание 1. Анатомическое описание органа. (3 балла)**

Перед Вами муляж «напечатанного» человеческого органа. В таблице матрицы ответов укажите его название и основные функции, выполняемые им в организме.

**Задание 2. Гистологическое описание органа. (5 баллов)**

Вам предлагается рассмотреть 3 гистологических препарата, полученных из «напечатанного» органа. Определите вид каждой ткани, укажите основные признаки, выберите, какие из них могут принадлежать данному органу в норме, а какие являются следствием ошибок при биопечати или инкубации данного органа. Ответ кратко обоснуйте, указав место данной ткани в органе и функцию, которую она в нем выполняет.

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

Укажите, каким способом регулируется работа данного органа в норме. Впишите в таблицу, как именно происходит внутренняя саморегуляция активности данного органа, а также регуляция со стороны других регуляторных систем.

**Задание 4. Возможность трансплантации органа. (6 баллов)**

Подумайте, какой из путей регуляции может включиться в работу сразу после пересадки органа, какая сможет подключиться со временем, а также какие меры можно предпринять для поддержания работоспособности данного органа на время отсутствия регуляции со стороны каждой из систем.



## 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)

Название органа	Функции органа
спинной мозг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• регулирование органов и тканей), передача сигнала;</li> <li>• первичная обработка базисных сигналов;</li> <li>•</li> </ul>

Задание 2. Гистологическое описание органа. (5 баллов)

Номер препарата	Название ткани	Обоснование выбора	Расположение в данном органе	Обоснование наличия в данном органе
1	соединительная (костная)	видна сеть сосудов и остеобласты	кости (позвонок грудной)	видна сеть сосудов, а также каналы, в которых расположены вены и артерии на "органе" присутствуют позвонки (костная ткань)
2	нервная	видно видна структура клеток, потому можно сделать вывод, что это большое скопление нейронов	спинной мозг	видно так называемую структуру "бабочка", что на органе, что на (ткань) препарате
3	скелетная мышечная ткань (поперечная)	видно ядро, которое близко расположено к мембране клетки, т.е. ткань не дифференцируется на клетки, возникает один ступень	(позвонок) отсутствует	отсутствует

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

Вид регуляции		Местная регуляция (саморегуляция)	Внешняя регуляция (нервная и/или эндокринная)
1	фактор (вещество)	это спинной мозг / белое, серое вв	под действием соматного мозга (кортикал)
	знак эффекта	положительный	положительный
	описание эффекта	нервные клетки сами передают импульс	под действием работы соматного мозга происходит выполнение в двигательных звеньях
	механизм эффекта	передача импульса	от Г.мозга к спинному
2	фактор (вещество)		
	знак эффекта		
	описание эффекта		
	механизм эффекта		

**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?
	-	ткань разных слоев	+	развивается нервные пути	-

