



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
МЕГАПОЛИС

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Психолого-педагогический класс
в московской школе

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ

ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП

МОСКВА
2025





ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ
МЕГАПОЛИС

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ РАЗРАБОТАНЫ:

Преподавателями
ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-
педагогический университет»,
участвующими в проекте
«Психолого-педагогический класс»:

Агеев Никита Ярославович
Докучаев Денис Александрович
Есенина Ольга Евгеньевна
Расходчикова Марина Николаевна

МОСКВА
2025

Содержание

Введение.

1. Формы и методы, используемые для достижения эффективного участия в практическом этапе конкурса по выбранному направлению.
2. Организационные вопросы.
3. Методика оценки заданий практического этапа конкурса по выбранному направлению.
4. Описание возможных трудностей при подготовке к практическому этапу конкурса по выбранному направлению.
5. Типичные ошибки при решении кейсовых заданий.

Введение.

Предпрофессиональный конкурс для учащихся школ – это форма независимой итоговой оценки с участием представителей вузов, которая проводится по результатам освоения учащимися элективных курсов. Конкурс межпредметных навыков и знаний «Интеллектуальный мегаполис. Потенциал» в номинации «Психолого-педагогический класс» по направлению – **психолого-педагогическое, практический** этап.

Задачами предпрофессионального конкурса являются:

- развитие способности обучающихся к саморазвитию, личностному и профессиональному самоопределению, укрепление их мотивации к продолжению образования на университетском уровне, стимулирование инициативности, готовности к креативному решению учебно-исследовательских задач и продуктивному участию в ситуации предпрофессионального общения;

- развитие исследовательской компетенции, связанной с умением самостоятельно определять цели учебного исследования, задавать параметры и критерии анализа, оценивать информационные ресурсы и трудоемкость задания в контексте поставленной цели, сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, аргументировано представлять результат исследовательских действий.

1. Формы и методы, используемые для достижения эффективного участия старшеклассников в практическом этапе конкурса по выбранному направлению.

Задания практического этапа Конкурса разработаны преподавателями Московского государственного психолого-педагогического университета, участвующими в проекте «Психолого-педагогический класс».

Индивидуальный вариант участника включает 3 кейса, базирующихся на содержании элективных курсов «Социальная психология», «Общая физиология» и «Основы современных нейронаук».

Каждое задание направлено на выявление уровня усвоения материалов элективного курса «Социальная психология», элективного курса «Общая физиология» или элективного курса «Основы современных нейронаук».

Задания представлены в виде кейсов с открытыми вопросами.

2. Организационные вопросы.

Практический этап Конкурса проводится в очной форме на базе вуза. При выполнении работы обеспечивается строгое соблюдение порядка организации и проведения Конкурса.

Участник отвечает на задания выбранного варианта. При выполнении работы обеспечивается строгое соблюдение порядка организации и проведения конкурса.

На выполнение заданий практического этапа Конкурса отводится 90 минут, включая подготовку к ответу.

В процессе выполнения заданий предусмотрена одна пауза продолжительностью 5 минут в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях.

3. Методика оценки заданий практического этапа конкурса по выбранному направлению.

Каждое задание оценивается в 20 баллов. Максимальный балл за выполнение всех заданий – 60 баллов. Для получения максимального балла за практический этап Конкурса необходимо дать верные ответы на все задания.

План конкурсных материалов для проведения практического этапа Конкурса

№ задания	Выбор задания для решения	Уровень сложности	Уникальные кодификаторы конкурса	Контролируемые требования к проверяемым умениям	Балл
1.	-	Базовый	1. Социальная психология в системе научного знания, 4. Психология личности; 5. Общение и взаимодействие 6. Социальная психология групп	Уметь раскрывать понятие «Психика». Характеризовать науку как особую форму человеческой деятельности. Раскрывать основные понятия: индивид, личность, индивидуальные свойства. Раскрывать основные понятия: социализация, социализация личности, психологический симбиоз, институты социализации. Высказывать аргументированные суждения о значении и возможности социализации. Раскрывать основные понятия: коммуникация, вербальное общение, невербальное общение, формальное общение, монологическое общение, императивное общение. Раскрывать основные понятия: группы, статус, роль, групповые ожидания, малая группа. Характеризовать социальную психологию малых групп как отрасль социальной психологии. Характеризовать малые группы. Выделять и характеризовать типы малых групп. Раскрывать основные понятия: конгломерат, номинальная группа, ассоциация, коллектив, кооперация, автономия, корпорация. Характеризовать признаки группы в соответствии с уровнем ее развития.	20

2.	-	Базовый	1.1. Связь структур и функций организм; 2.1. Возникновение и проведение нервного импульса; 3.2. Механика движения человека; 3.3. Строение и механизм работы скелетной мышцы; 6. Строение мозга, функции, болезни	Уметь выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах животных и человека: мышечного сокращения, пищеварения, работы выделительной системы, газообмена, транспорта веществ, кровообращения, возникновения и проведения нервного импульса, гуморальной и иммунной регуляции работы организма, восприятие и обработка сигналов в сенсорных системах.	20
3.	-	Базовый	2.3. Нейрогенез и синаптогенез, 3.1. Нейрон. 3.2. Синапс, 3.4. Виды нейромедиаторов 4. Структурно-функциональные особенности и головного мозга. 5.1. Функциональное состояние человека. 5.2. Психофизи	Знать анатомию и физиологию основных отделов ЦНС. Знать физиологический смысл таких методов оценки работы головного мозга, как ЭЭГ (в том числе иметь представление о вызванных потенциалах, картирование ЭЭГ, основных ритмах ЭЭГ) Умение раскрывать содержание терминов и понятий: нейрогенез, нейропластичность, синапс. Знать строение синапса. Иметь знания о функциональных системах по Анохину.	20

			ологически е основы и гигиена сна.		
--	--	--	---	--	--

Примеры состава задания практического этапа Конкурса и критериев оценки.

Задание 1. (Социальная психология)

Вспомните или внимательно прочитайте русскую народную сказку «Теремок»:

«Стоит в поле теремок. Бежит мимо мышка-норушка. Увидела теремок, остановилась и спрашивает:

— Терем-теремок! Кто в тереме живет? Никто не отзывается. Вошла мышка в теремок и стала там жить.

Прискакала к терему лягушка-квакушка и спрашивает:

— Терем-теремок! Кто в тереме живет?

— Я, мышка-норушка! А ты кто?

— А я лягушка-квакушка.

— Иди ко мне жить! Лягушка прыгнула в теремок. Стали они вдвоем жить.

Бежит мимо зайчик-побегайчик. Остановился и спрашивает:

— Терем-теремок! Кто в тереме живет?

— Я, мышка-норушка!

— Я, лягушка-квакушка!

— А ты кто?

— А я зайчик-побегайчик.

— Иди к нам жить! Заяц скок в теремок! Стали они втроем жить.

Идет мимо лисичка-сестричка. Постучала в окошко и спрашивает:

— Терем-теремок! Кто в тереме живет?

— Я, мышка-норушка.

— Я, лягушка-квакушка.

— Я, зайчик-побегайчик.

— А ты кто?

— А я лисичка-сестричка.

— Иди к нам жить! Забралась лисичка в теремок. Стали они вчетвером

жить.

Прибежал волчок-серый бочок, заглянул в дверь и спрашивает:

— Терем-теремок! Кто в тереме живет?

— Я, мышка-норушка.

— Я, лягушка-квакушка.

— Я, зайчик-побегайчик.

— Я, лисичка-сестричка.

— А ты кто?

— А я волчок-серый бочок.

— Иди к нам жить!

Волк влез в теремок. Стали они впятером жить. Вот они в теремке живут, песни поют.

Вдруг идет медведь косолапый. Увидел медведь теремок, услышал песни, остановился и заревел во всю мочь:

— Терем-теремок! Кто в тереме живет?

— Я, мышка-норушка.

— Я, лягушка-квакушка.

— Я, зайчик-побегайчик.

— Я, лисичка-сестричка.

— Я, волчок-серый бочок.

— А ты кто?

— А я медведь косолапый.

— Иди к нам жить!

Медведь и полез в теремок. Лез-лез, лез-лез — никак не мог влезть и говорит:

— А я лучше у вас на крыше буду жить.

— Да ты нас раздавишь.

— Нет, не раздавлю.

— Ну так полезай! Влез медведь на крышу и только уселся — трах! — развалился теремок.

Затрещал теремок, упал набок и весь развалился. Еле-еле успели из него выскочить мышка-норушка, лягушка-квакушка, зайчик-побегайчик, лисичка-сестричка, волчок-серый бочок — все целы и невредимы.

Принялись они бревна носить, доски пилить — новый теремок строить. Лучше прежнего выстроили!»¹

Вопросы:

1. Как Вы думаете, можно ли рассматривать героев сказки как «малую группу»?
2. Какие признаки малой группы Вы можете перечислить?
3. Все ли они представлены в данной сказке?
4. В какие малые группы Вы включены в своей жизни? Обоснуйте свой ответ.

Правильный ответ.

1. Русская народная сказка «Теремок» действительно может быть рассмотрена через призму концепции «малой группы». В этой сказке герои, такие как мышка, лягушка, заяц, лиса, волк и медведь, объединены общей целью — жить в теремке и помогать друг другу.

2. Признаки малой группы:

А) Общая цель: желание героев жить вместе и создать уютное пространство.

Б) Взаимодействие: в сказке герои взаимодействуют друг с другом, общаются и заботятся о друг друге.

В) Чувство принадлежности: в сказке герои становятся «семьей», что создает чувство принадлежности.

¹ Русская народная сказка «Теремок» [Электронный ресурс]. URL: <https://nukadeti.ru/skazki/teremok> (дата обращения: 25.04.2025)

Г) Небольшое количество участников (численность продиктована потребностью в совместной деятельности): в сказке «Теремок» количество героев ограничено, что позволяет каждому из них проявить свою индивидуальность.

Д) Личностные отношения: у героев сказки отношения выступают в форме непосредственных личных контактов.

3. Присутствие признаков в сказке: все перечисленные признаки малой группы можно увидеть в русской народной сказке «Теремок». Герои имеют общую цель, взаимодействуют и развивают отношения в форме непосредственных личных контактов, что делает их малой группой.

4. Личные малые группы:

В моей жизни я включен(а) в несколько малых групп:

- Моя семья: близкая мне группа, где мы поддерживаем друг друга и имеем общие цели, нормы и правила.

- Друзья: небольшая компания друзей, с которыми мы проводим время, делимся интересами и помогаем друг другу.

- Ученическая группа: в рамках учебы я также взаимодействую с небольшой группой одноклассников, где мы совместно решаем задачи и поддерживаем друг друга в учебной деятельности.

Критерии оценивания ответа

	Критерии	Балл			
		Требование не выполнено	Ответ имеет существенные недостатки	Есть некоторые недостатки	Выполнено на оптимальном уровне
1	Понимание проблемы, стремление разяснить ее суть с научных позиций	0	2	3	5
2	Доказательность предлагаемых позиций	0	2	3	5
3	Полнота ответа	0	2	3	5
4	Научность, владение терминологией	0	2	3	5
	Максимальное количество баллов				20

Задание 2. (Общая физиология)

Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Связь между нервной системой и мышечными волокнами осуществляется посредством особой структуры — нервно-мышечного синапса. Этот синапс обеспечивает точную и быструю передачу возбуждения от нейрона к мышце, что необходимо для произвольных движений. Передача сигнала происходит за счёт высвобождения химического посредника, который вызывает изменения в мембране мышечного волокна. При многократной стимуляции мышцы могут постепенно терять способность к эффективному сокращению. Этот феномен известен как мышечное утомление и связан с комплексом физиологических процессов как в нейроне, так и в мышце

Вопросы:

1. Опишите подробно последовательность процессов, происходящих в нервно-мышечном синапсе с момента поступления нервного импульса в пресинаптическое окончание до возникновения сокращения мышцы. В ответе укажите роль кальция, нейромедиатора, рецепторов и изменения мембранного потенциала.

Правильный ответ:

Нервный импульс достигает пресинаптического окончания, вызывая деполяризацию мембраны. Это приводит к открытию кальциевых каналов и входу ионов кальция в пресинаптическое окончание. Повышение концентрации кальция стимулирует экзоцитоз синаптических пузырьков с ацетилхолином. Ацетилхолин попадает в синаптическую щель и связывается с никотиновыми ацетилхолиновыми рецепторами на постсинаптической мембране (концевая пластинка). Это открывает ионные каналы, что приводит к

входу натрия и деполяризации мембраны мышечного волокна — формируется постсинаптический потенциал. Если деполяризация достигает порога, возникает потенциал действия, запускающий сокращение мышцы.

2. Опишите строение концевой пластинки и объясните, какую роль она играет в передаче нервного импульса к мышечному волокну.

Правильный ответ:

Концевая пластинка - это специализированная область постсинаптической мембраны мышечного волокна, непосредственно контактирующая с пресинаптическим окончанием мотонейрона. Она представляет собой морфофункциональную структуру, обеспечивающую высокоэффективную передачу нервного импульса к мышце.

Структурно концевая пластинка характеризуется выраженным развитием мембранных складок и впячиваний, что значительно увеличивает площадь контакта между нервным окончанием и мышечной мембраной. Это увеличение площади обеспечивает более высокую плотность ацетилхолиновых рецепторов, которые являются основными медиаторами химической синаптической передачи.

При освобождении ацетилхолина из пресинаптических пузырьков медиатор быстро диффундирует через синаптическую щель и связывается с ацетилхолиновыми рецепторами, расположенными в концевой пластинке. Активация этих рецепторов приводит к открытию ионных каналов и быстрому входу ионов натрия в мышечное волокно, вызывая локальную деполяризацию (постсинаптический потенциал).

3. Дайте определение мышечному утомлению. Почему возникает мышечное утомление при многократной стимуляции мышцы? Как можно бороться с мышечным утомлением?

Правильный ответ:

Мышечное утомление — это состояние, при котором мышца постепенно теряет способность эффективно сокращаться при многократной или длительной стимуляции. Такое явление возникает в результате множества взаимосвязанных физиологических процессов, происходящих одновременно как в нервной системе, так и в самом мышечном волокне. В нервной системе при повторяющихся импульсах истощаются запасы нейромедиатора ацетилхолина, что снижает силу передачи сигнала от нерва к мышце. Одновременно в мышечном волокне накапливаются продукты обмена веществ, изменяется ионный состав и уменьшается количество доступной энергии, что затрудняет сокращение мышцы. Все эти процессы вместе приводят к снижению эффективности работы мышцы и возникновению утомления.

Причины мышечного утомления включают:

1. Истощение запасов ацетилхолина в пресинаптическом окончании нейрона. При многократной стимуляции запасы нейромедиатора сокращаются, из-за чего уменьшается интенсивность передачи нервного сигнала к мышце.
2. Изменение чувствительности постсинаптических рецепторов. Длительное воздействие ацетилхолина может приводить к снижению чувствительности ацетилхолиновых рецепторов на мышечной мембране, что уменьшает эффективность деполяризации.
3. Накопление продуктов метаболизма в мышце. Во время интенсивной работы в мышце накапливаются ионы водорода, молочная кислота и

другие вещества, которые нарушают работу ферментов и ионных каналов, ухудшая сокращение.

4. Нарушение ионного баланса. В мышечных клетках изменяется концентрация ионов кальция, натрия и калия, что затрудняет проведение возбуждения и сокращение.
5. Снижение уровня энергии. Запасы АТФ, необходимого для сокращения мышечных волокон, могут уменьшаться при длительной нагрузке.

Механизмы борьбы с мышечным утомлением:

1. Отдых и восстановление. Позволяет восполнить запасы ацетилхолина и АТФ, а также восстановить ионный баланс и удалить продукты метаболизма.
2. Питание и гидратация. Обеспечение организма необходимыми веществами и водой помогает поддерживать нормальный обмен веществ и работу мышц.
3. Умеренная физическая нагрузка и тренировка. Регулярные тренировки улучшают метаболические процессы в мышцах, повышают устойчивость к утомлению.
4. Использование методов физиотерапии (например, массаж). Способствует улучшению кровоснабжения мышц и удалению продуктов обмена.

Критерии оценивания ответа

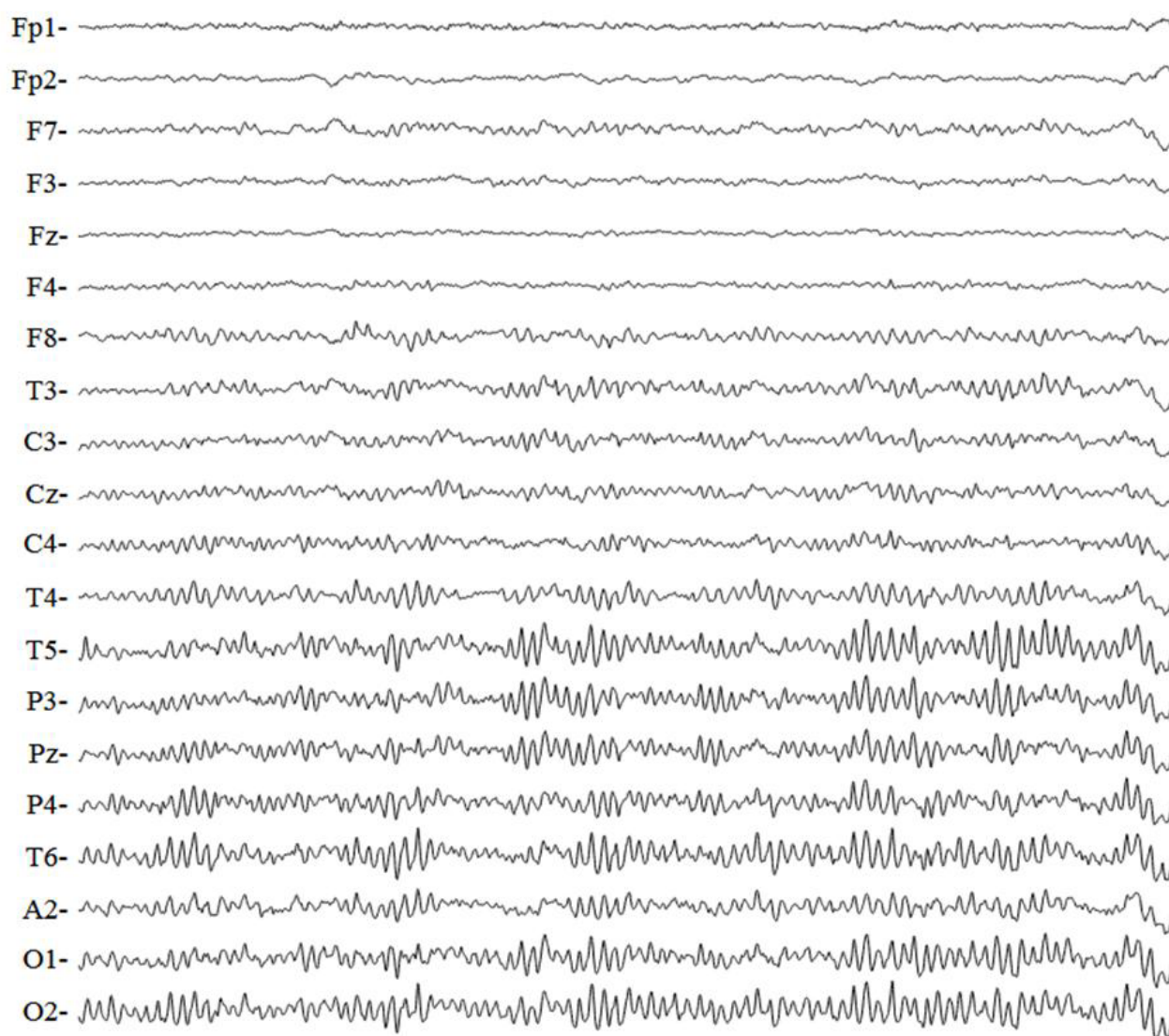
	Критерии	Балл			
		Требование не выполнено	Ответ имеет существенные недостатки	Есть некоторые недостатки	Выполнен о на оптимальном уровне
1	Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций	0	2	3	5
2	Доказательность предлагаемых позиций	0	2	3	5
3	Полнота ответа	0	2	3	5
4	Научность, владение терминологией	0	2	3	5
Максимальное количество баллов					20

Задание 3. (Основы современных нейронаук)

Прочитайте текст, ознакомьтесь с рисунком и ответьте на вопросы.

Нейрофизиологические основы психической деятельности и поведения человека фиксируются методом...(Каким?). Действие метода основывается на ритмических синхронных изменениях электрической активности множества нейронов коры головного мозга

Рис.1



<https://publications.hse.ru/pubs/share/folder/omualrz1f1/82228116.pdf> (дата обращения 14.05.2025)

Вопросы:

1. Дайте полное название метода и его аббревиатуру
2. Перечислите частотные компоненты, которые можно зафиксировать

данным методом. Напишите, в каких функциональных состояниях они выявляются.

3. Сделайте предположения, опираясь на рисунок, в каком функциональном состоянии находится человек. Аргументируйте свой ответ.

Правильный ответ:

1. Метод – Электроэнцефалография; ЭЭГ

2. Основные ритмы ЭЭГ это дельта, тета, альфа, бета и гамма. Также могут возникать каппа, тау, лямбда и мю – ритмы.

Дельта и тета ритмы – это ритмы глубокого сна. Альфа – ритм пассивного бодрствования. Бета – активное бодрствования, в том числе активная когнитивная и физическая нагрузка. Гамма ритм возникает на пределе умственных или физических нагрузок. Каппа-волны – в процессе умственной деятельности. Тау-ритм – счет в уме, восприятие слуховой информации или воспоминания. Лямбда-волны и Мю-ритм– работа зрительного анализатора, исчезают при двигательной активности.

3. Респондент/обследуемый/человек находится в состоянии пассивного бодрствования (сидит или лежит, расслаблен, глаза закрыты). Это видно по наличию альфа-ритма в затылочных, височных и теменных отведениях.

Критерии оценивания ответа

	Критерии	Балл			
		Требование не выполнено	Ответ имеет существенные недостатки	Есть некоторые недостатки	Выполнено на оптимальном уровне
1	Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций	0	2	3	5
2	Доказательность предлагаемых позиций	0	2	3	5
3	Полнота ответа	0	2	3	5
4	Научность, владение терминологией	0	2	3	5
Максимальное количество баллов					20

4. Описание возможных трудностей при подготовке к практическому этапу конкурса по выбранному направлению.

Самая большая трудность при подготовке к практическому этапу Конкурса – это отсутствие у учащихся отработанного алгоритма решения кейсовых задач. Мы предлагаем примерный алгоритм таких действий.

Примерный алгоритм решения кейс-заданий.

1 шаг. Знакомство с текстом конкретного задания. Внимательное прочтение.

2 шаг. Постановка проблемы. Четко сформулировать суть вопроса

3 шаг. Обобщение аналитической работы в виде выделения ключевых проблемных компонентов ситуации.

4 шаг. Построение гипотезы. Предположить возможные объяснения.

5 шаг. Поиск доказательств. Подобрать подтверждающие данные.

6 шаг. Выбор наиболее обоснованного варианта

7 шаг. Оформление ответа. Аргументация с примерами и ссылками на авторитетные источники

5. Типичные ошибки при решении кейсовых заданий.

- Обучающийся бегло просматривает кейс, «схватывает» несколько идей, положений;

- Обучающийся считает, что кейс проработан полностью, проанализировав лишь отдельные элементы ситуации, не умеет четко записывать, формулировать свои идеи и т.д.

Конкурсные задания – это социально психологические и физиологические задачи, для решения которых необходимы знания основ социальной психологии, физиологии и нейронаук.

При подготовке к испытанию надо обратить внимание на формирование обучающихся следующих умений: констатировать факты на основе данных нейронаук, физиологических процессов или социально-психологических исследований), анализировать текст, знать терминологию, выдвигать тезис и

аргументы.

Важно внимательно изучить условие задачи, вникнуть в описанную ситуацию, выделив основные аспекты: в чем заключается проблема, какие последствия она может повлечь, на какой вопрос необходимо дать ответ. Следует сосредоточиться на том, что именно требуется от учащегося, какую проблему ему необходимо решить.

Успешное выполнение конкурсных заданий требует от учащихся не только глубоких знаний, но и умения системно мыслить, анализировать данные и применять междисциплинарный подход. В рамках подготовки к испытаниям по основам современных нейронаук, общей физиологии и социальной психологии важно сформировать у школьников четкую стратегию работы с задачами.

Основы современных нейронаук

При решении задач, связанных с нейробиологией и когнитивными процессами, учащемуся необходимо в первую очередь определить, о каком аспекте работы нервной системы идет речь. Далее важно соотнести описанные в задаче явления с известными научными данными — например, вспомнить, какие области мозга отвечают за указанные процессы, какие нейромедиаторы задействованы, как могут влиять повреждения или стимуляция. Уместно будет упомянуть методы исследования (ЭЭГ, МРТ, ПЭТ), а также известные эксперименты, подтверждающие те или иные гипотезы.

Общая физиология

Работа с физиологическими задачами начинается с понимания того, какая система организма находится в центре внимания — нервная, эндокринная, сердечно-сосудистая или другая. Учащийся должен уметь проследить причинно-следственные связи: например, как изменение одного параметра (уровень гормона, частота сердечных сокращений) влияет на другие процессы в организме.

Социальная психология

В этом блоке ключевым становится анализ взаимодействия между

людьми. Учащемуся предстоит выявить социально-психологические закономерности в описанной ситуации: например, механизмы группового влияния, формирования установок или разрешения конфликтов. Полезно опираться на классические теории (конформизм, послушание, когнитивный диссонанс) и экспериментальные данные. Особое внимание следует уделить интерпретации поведения участников ситуации — какие мотивы, стереотипы или социальные нормы могут лежать в основе их действий.

При подготовке к ответу с описанием своего решения, учащемуся следует записать свое видение ситуации и предложения на бумаге, можно в виде тезисов, опираясь на теоретические сведения (приветствуется упоминание фамилий известных ученых, названий и содержания теорий и концепций), практические знания (полученные в ходе освоения элективных курсов по социальной психологии, общей физиологии и основам современных нейронаук), а также личный опыт, относящийся к содержанию кейсового задания (впечатления и представления учащегося об обсуждаемом феномене).