

## Направление «Нейротехнологии»

Уважаемый участник муниципального этапа!

Для участия в очной Менторской сессии тебе необходимо выбрать один или несколько конкурсных кейсов, в зависимости от твоих интересов и уровня сложности. И обязательно выполнить их к 16 февраля!

Ниже представлено несколько конкурсных кейсов. Они все разные по уровню сложности и отражают темы будущих проектов. Также, указаны требования к оформлению и то, в каком виде необходимо привезти выполненное задание с собой на очную Менторскую сессию 16 февраля 2019 года.

Конкурсный кейс № 1	
Название	<b>Разработка системы «умного дома» для улучшения качества сна</b>
Для каких классов	<b>5-7</b>
Задание	<p>Задание состоит из двух частей:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучить литературу, посвященную физиологии сна</li><li>2. Выполнить задание на выбор: 2а или 2б 2.а. Подготовить презентацию на тему «Значение сна для организма и технические решения для повышения качества сна». Презентация должна отвечать на следующие вопросы: Какие процессы происходят в организме человека во сне и какое значение они имеют для физического и психического здоровья? Какие существуют нарушения сна и чем они вызваны? Какие технические решения существуют для повышения качества сна? Какое решение в дополнение к существующим вы могли бы предложить? 2.б. Провести исследование собственного режима сна в течение пяти дней с занесением результатов наблюдений в таблицу следующего вида: строка – дата наблюдения; столбцы – время подъема, самочувствие после подъема, время отбоя, трудности с засыпанием (да или нет). По окончании наблюдений сделать вывод, соответствует ли режим сна нормам.</li></ol>
Требования к оформлению работы	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Подготовить доклад с презентацией на 4-6 минут</li><li>2. Презентация в PowerPoint, от 4-7 слайдов</li></ol>

## Направление «Нейротехнологии»

Контактные данные для вопросов	Касанов Даурен E-mail: dauren.kasa@gmail.com
--------------------------------	---

Конкурсный кейс № 2						
Название	<b>Разработка сценария игровой среды для создания профессиональной карты человека (с помощью VR)</b>					
Для каких классов	<b>8-10</b>					
Задание	<p>1. Изучить «Атлас новых профессий» (<a href="http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf">http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf</a>) и выбрать для анализа одну, на ваш взгляд, наиболее перспективную.</p> <p>2. Заполнить таблицу необходимых критериев для выбранной профессии по приведенному примеру:</p>					
	Профессия	Психофизиологические особенности	Психологические особенности	Навыки	Знания	Дополнительные характеристики
	<i>Водитель маршрутного такси</i>	<i>Длительность концентрированного внимания  Переключаемость внимания  Скорость восприятия и переработки информации  Время реакции  Уравновешенность нервных процессов  Необходимо длительное время сохранять оптимальное психическое состояние</i>	<i>Самостоятельность в принятии решений в дорожной ситуации</i>	<i>водительское удостоверение на управление транспортными средствами и категории «D»; стаж управления автомобилем или стаж работы в качестве водителя не менее трёх лет</i>	<i>ПДД</i>	<i>Возраст не менее 21 года</i>

## Направление «Нейротехнологии»

	<i>Долгий период наступления утомляемости</i>				
	<p>3. На основе проведенного исследования предложить сценарий игровой ситуации для виртуальной реальности, которая позволит определить соответствие игрока выявленным вами критериям для выбранной профессии. Результат работы представить в форме презентации и доклада на 3-4 минуты.</p> <p>Рекомендуемый список литературы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_306603.pdf">https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_306603.pdf</a></li> <li>• <u>Гладышева Д. В. Оценка профессиональной компетентности водителей «маршрутных такси» // Молодой ученый. — 2014. — №6. — С. 152-154. — URL <a href="https://moluch.ru/archive/65/10771/">https://moluch.ru/archive/65/10771/</a></u></li> <li>• Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения</li> <li>• Зеер Э.Ф. Психология профессий</li> <li>• Пряжников Н.С., Пряжникова Е.Ю. Профориентация</li> </ul>				
Требования к оформлению работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint и включать от 4 до 7 слайдов;</li> <li>2. Таблицу из задания 2 оформить отдельно в документе Word или Excel.</li> </ol>				
Контактные данные для вопроса в	Лаврова Мария E-mail: ml2002@yandex.ru				

Конкурсный кейс № 3	
Название	<b>Исследование маркеров когнитивной перегрузки.</b>
Для каких классов	<b>8-10</b>
Задание	Задание состоит из трех частей:

## Направление «Нейротехнологии»

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Изучить явление когнитивной перегрузки (КП). Выявить десять профессий с высоким риском наступления КП. Пояснить свой выбор. Отобрать для исследования одну из этих профессий и провести анализ по следующим критериям:<ul style="list-style-type: none"><li>• Как может проявляться КП на физиологическом уровне (что происходит с организмом человека, какие процессы происходят в мозге), на психическом (как влияет на когнитивные процессы: память, мышление, внимание) и в поведении (как проявляется в реакциях и действиях человека)</li><li>• Как КП скажется на выполнении профессиональных задач</li></ul></li><li>2. Описать профессиональную ситуацию, при которой когнитивная нагрузка чрезмерно увеличивается (что приводит к КП). Предложить несколько вариантов того, как можно уменьшить нагрузку до нормального уровня.</li><li>3. Тезисно сформулировать проблемы, возникающие у работодателей вследствие КП у сотрудников</li></ol> <p>Ключевые слова для поиска: когнитивная нагрузка, теория когнитивной нагрузки, ментальная нагрузка, оперативная память, mental workload, cognitive load</p>
Требования к оформлению работы	<p>Первая часть оформляется в виде таблицы. Столбцы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• профессия</li><li>• частота возникновения ситуации КП</li><li>• физиологические проявления</li><li>• психические проявления</li><li>• поведенческие проявления</li><li>• изменения в профессиональной деятельности</li></ul> <p>Вторая и третья части оформляется в виде презентации и доклада на 3-4 минуты. Презентация должна содержать: особенность профессии; вид и модальность когнитивной нагрузки (например, для авиадиспетчера это зрительная информация с радара, переговоры с пилотами); ситуацию КП и её последствия; возможные варианты решения проблемы.</p>

## Направление «Нейротехнологии»

Контактные данные для вопросов	Александр Котюсов sunalexr@gmail.com
--------------------------------	---

Конкурсный кейс № 4	
Название	<b>Разработка методики диагностики и коррекции психоэмоционального состояния работников монотонного труда</b>
Для каких классов	<b>8-10</b>
Задание	<p>Задание состоит из трех частей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Изучить явление монотонии. Выявить десять профессий с высоким риском возникновения монотонии. Пояснить свой выбор. Ответить на следующие вопросы: 1. Всегда ли монотонные условия труда вызывают монотонию? 2. По каким физиологическим показателям можно судить о наличии у человека монотонии? 3. Есть ли различия в физиологических проявлениях состояния монотонии, утомления и стресса?</li> <li>2 Выяснить, какие технические решения сегодня внедряют работодатели для предупреждения монотонии у своих сотрудников. Какие достоинства и недостатки есть у этих решений?</li> <li>3 Предложить принципиальную схему устройства для предупреждения монотонии с учетом недостатков существующих решений. Результат работы представить в виде презентации и доклада на 4-6 минут.</li> </ol>
Требования к оформлению работы	Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint и включать не более десяти слайдов.
Контактные данные для вопросов	Павлова Светлана E-mail: <a href="mailto:neurolab.ural@gmail.com">neurolab.ural@gmail.com</a> Куваева Ирина E-mail: <a href="mailto:kio.82@mail.ru">kio.82@mail.ru</a>

Конкурсный кейс № 5	
Название	<b>Разработка умной одежды для фитнеса с использованием электромиограммы (ЭМГ)</b>

## Направление «Нейротехнологии»

Для каких классов	<b>8-10</b>
Задание	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить принцип работы электромиографа. Перечислить области применения ЭМГ и привести примеры устройств, в работе которых используется этот принцип.</li> <li>2. Составить карту мышц человека и отметить на ней области прикрепления датчиков ЭМГ для решения задачи более эффективной тренировки. Объяснить выбранное распределение датчиков, опираясь на знания физиологии человека.</li> <li>3. Разработать вариант конструкции спортивного костюма со встроенными датчиками ЭМГ. Предложить решение проблемы синхронизации сигналов, поступающих с разных датчиков. Результат работы представить в виде презентации и доклада на 4-6 минут.</li> </ol>
Требования к оформлению работы	Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint и содержать не более десяти слайдов.
Контактные данные для вопросов	Павлова Светлана E-mail: <a href="mailto:neurolab.ural@gmail.com">neurolab.ural@gmail.com</a>

Конкурсный кейс № 6	
Название	Исследование паттернов электрической активности мозга при нейропатологиях (на примере эпилепсии)
Для каких классов	<b>8-10, 11</b>
Задание	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Описать возможности и ограничения метода электроэнцефалографии (ЭЭГ) как инструмента изучения нейропатологий. Предложить альтернативные методы диагностики нейропатологий, реализованные в персональных устройствах.</li> <li>2. Оценить применимость представленных на рынке компактных устройств с датчиками ЭЭГ для диагностики нейропатологий. Аргументируйте свою точку зрения.</li> <li>3. Результаты исследования представить в виде презентации и доклада на 4-6 минут.</li> </ol>

## Направление «Нейротехнологии»

Требования к оформлению работы	Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint и содержать не более семи слайдов.
Контактные данные для вопросов	Валиева Эльмира E-mail: <a href="mailto:elmiravaliyeva96@gmail.com">elmiravaliyeva96@gmail.com</a>