

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА МЕГА-УРОКА

Модераторы Мега-урока: к.б.н., зав. лабораторией Технопарка Трусей Ирина Валерьевна; заведующая лабораторией Кванториума Астахова Анастасия Евгеньевна

ОУ: Козульская СОШ №2, Красноярская Гимназия 9, Красноярская Гимназия 14, Маловская ООШ, Солнечный СОШ № 2, Элитовская СОШ

ТЕМА МЕГА-УРОКА: Стресс или не стресс, вот в чем вопрос? Оценка готовности выпускников школы к психоэмоциональным нагрузкам

ЦЕЛЬ: формирование у учащихся ценностного отношения к знаниям по анатомии и физиологии человека, исследовательских умений, навыков использования цифровых средств для обработки и визуализации данных.

ЗАДАЧИ:

Образовательные:

- освоение основных инструментов и приемов оценки состояния вегетативной нервной системы у старших школьников;
- актуализация знаний по применению базовых приборов, направленных на измерение показателей жизнедеятельности человека;
- расширение понимания учащихся о важности знаний, полученных на уроках, и применении их в повседневной жизни человека.

Развивающие:

- развитие познавательного интереса и кругозора учащихся;
- развитие способности ориентироваться в цифровой среде, использовать цифровые инструменты для обработки информации и дистанционной коммуникации.

Воспитательные:

- воспитание бережного и ценностного отношения к здоровью и жизни человека, формирование установок на здоровый образ жизни;
- формирование осознанного подхода к организации своей деятельности в сети Интернет и возможным последствиям такой деятельности;

- воспитание терпимости и уважительного отношения к другим интернет-пользователям

РЕЗУЛЬТАТЫ:

Предметные:

- умение применять методы для оценки функционального состояния вегетативной нервной системы: определение вегетативного индекса Кердо для оценки уровня стресса, показателя качества реакции вегетативной нервной системе для оценки стрессоустойчивости;
- получение опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов.
- умение решать исследовательские задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов; владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни

Метапредметные

- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- умение представлять информацию в различных видах: вербальном (создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии); табличном (заполнять таблицы данных); графическом (строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвигению гипотез о характере зависимости между величинами; в виде математических уравнений (давать математическое описание взаимосвязи величин).
- владение диалогической формой коммуникации с использованием средств и инструментов ИКТ и дистанционного общения.

Личностные

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.

Учителям до урока:

1. Подготовить оборудование:
 - компьютер учителя, к которому подключен проектор или интерактивная панель, веб-камера, микрофон и колонки
 - компьютеры для детей с выходом в интернет (желательно, по 1 на пару детей, но можно и меньше).
 - автоматические тонометры (желательно, по 1 на пару детей, но можно и меньше)
 - секундомер (если нет в цифровых лабораториях, можно пользоваться тем, что в телефоне)
2. Протестировать подключение к трансляции урока с помощью платформы Яндекс Телемост <https://telemost.yandex.ru/j/31447566999763264786130083027542404254>
3. Просмотреть презентацию к уроку: https://docs.google.com/presentation/d/1biW-Vo9ralWqA0Io-WBWvMdLx_rxo--9/edit?usp=sharing&oid=115287069920795125424&rtpof=true&sd=true
4. Протестировать возможность входа по ссылке с компьютеров учителя и учеников в электронные таблицы для ввода и визуализации данных:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1poAF-tRGW-j6xmhiAxfxO__Wgliw8_WovVASSjBXLvQ/edit?usp=sharing

5. Протестировать возможность входа по ссылке с компьютеров учителя и учеников на онлайн-доску для совместной работы “Отзывы об уроке ”: https://padlet.com/odnokolova77_/padlet-7z5hn4pwb65m7qxn
6. Протестировать возможность входа по ссылке с компьютеров учителя и учеников на онлайн-доску для совместной работы “Продолжение исследования” : https://padlet.com/odnokolova77_/padlet-xed1fj90w6hbxggj
7. На рабочих столах компьютеров учеников папке “Инструкция” разместить [пошаговую инструкцию](#) для выполнения исследования (или распечатать инструкцию).
8. Распределить учащихся по парам (один делает измерения у другого и записывает результаты в таблицу, потом меняются).
9. Приготовить варианты гипотез и варианты дальнейших исследований (для того, чтобы помочь ученикам, если они разволновались)

10. За 30 мин до урока:

1) подготовить оборудование

2) настроить связь с Технопарком на ПК учителя:

<https://telemost.yandex.ru/j/31447566999763264786130083027542404254>

3) на компьютерах учеников в отдельных вкладках открыть:

- инструкцию:

<https://docs.google.com/document/d/1PMCeBDF7WKxJ10EnQXIA-DGNE9Qw5xnhIwyhoASPg/edit>

- таблицу для внесения результатов исследования:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1poAF-tRGW-j6xmhiAxfxO__Wgliw8_WovVASSjBXLvQ/edit#gid=1206884774

- доску для онлайн работы “Отзывы об уроке ”:

https://padlet.com/odnokolova77_/padlet-7z5hn4pwb65m7qxn

- доску для онлайн работы “Продолжение исследования ”

https://padlet.com/odnokolova77_/padlet-xed1fj90w6hbxggj

| Этапы подготовки и проведения Мега-урока | Деятельность участников, зоны ответственности, используемые средства коммуникаций | | | |
|--|--|--|--|---|
| | Координатор | Учитель в школе | Мега-ученики | Эксперты (Людмила Борисовна) |
| Подготовительный этап | Проверка и установка связи. Все участники заходят в Яндекс телемост. | Проверка и установка связи, проверка работоспособности ПК, размещение заданий на ПК, распределение учеников в группы | | |
| Организационный (5 мин) Анастасия Евгеньевна | <p style="text-align: center;">(слайд 1)</p> <p>Здравствуйте, уважаемые педагоги и учащиеся! Мы рады вас приветствовать на сетевом уроке по теме: “Стресс или не стресс, вот в чем вопрос? Оценка готовности выпускников школы к психоэмоциональным нагрузкам”</p> <p>В уроке принимают участие шесть школ Красноярского края, преподаватели технопарка Красноярского педагогического университета им. В.П. Астафьева.</p> <p>Урок проводят зав лабораторией Физиологии и культуры здоровья, к. б. н Трусей Ирина Валерьевна, и зав лабораторией “Естественно-научного квантума” педагогического технопарка Кванториум Астахова Анастасия Евгеньевна.</p> <p style="text-align: center;">(слайд 2)</p> | Следит за дисциплиной обучающихся | Внимательно слушают модератора преподавателя | <p>При необходимости и консультирует участников по использованию ИКТ и про организации взаимодействия</p> <p>Делает скриншоты экрана во время урока</p> <p>Следит за временем, отведенным</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--------------------|
| | <p>В ходе нашего урока пройдем основные этапы, характерных для исследования в научной сфере:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Постановка проблемы - поговорим об актуальности проблемы борьбы со стрессом у школьников выпускных классов, сформулируем проблемный вопрос и гипотезу исследования2. Изучение теории, посвящённой данной проблематике - вспомним, как организм человека реагирует на стресс, вызванный психоэмоциональными нагрузками.3. Подбор методик исследования и сбор материалов исследования - с помощью двух методик мы измерим у участников урока уровень стресса и стрессоустойчивости4. Собственные выводы - сопоставим полученные данные и сделаем вывод о том, подтвердилась ли гипотеза. <p>И, в конце обсудим, в каких направлениях можно развивать наше исследование.</p> | | | на конкретный этап |
|--|--|--|--|--------------------|

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <p>Формулировка проблемного вопроса, гипотезы, цели и задач (10 минут)</p> <p>Ирина Валерьевна</p> | <p>(слайд 3)</p> <p>В период подготовки к выпускным экзамена выпускники испытывают высокие психоэмоциональные нагрузки.</p> <p>Психоэмоциональная нагрузка - умственная деятельность, расходующая ресурсы нервной системы, влияющая на психоэмоциональное состояние человека.</p> <p>Важно иметь представление об уровне своей стрессоустойчивости, чтобы при необходимости своевременно применять различные способы снижения уровня стресса и повышения стрессоустойчивости.</p> | <p>Следит за дисциплиной обучающихся</p> | <p>Внимательно слушают преподавателя</p> | <p>При необходимости и консультирует участников по использованию ИКТ и организации взаимодействия</p> <p>Следит за временем, отведенным на конкретный этап</p> |
| | <p>(слайд 4)</p> <p>Преподаватель формулирует проблемный вопрос Достаточно ли стрессоустойчивости у выпускников, чтобы справиться со стрессом при психоэмоциональных нагрузках?</p> <p>(слайд 5)</p> <p>Предлагает учащимся сформулировать гипотезы и рассказывает про правила формулировки гипотез (предполагаемых ответов на проблемный вопрос)</p> | <p>Помогает сформулировать гипотезу (при необходимости) и внести в рабочую таблицу на вкладку своей школы.</p> | <p>Переходят на страницу своей школы в электронной таблице, в которой отражается ход исследования Формулируют гипотезу.</p> | |
| | <p>(слайд 6)</p> <p>Формулирует цели и задачи исследования</p> <p>Цель исследования: оценить готовность выпускников школ к психоэмоциональным нагрузкам в период подготовки к экзаменам.</p> | | <p>Внимательно слушают преподавателя</p> | |

| | | | | |
|--|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| | <p>Задачи исследования:</p> <p>1. Определить уровень стресса и стрессоустойчивости выпускников школ.</p> <p>2. Сопоставить полученные данные и оценить готовность выпускников к психоэмоциональным нагрузкам.</p> | Следит за дисциплиной обучающихся | | |
| <p>Актуализация знаний (10 мин)</p> <p>Ирина Валерьевна</p> | <p>(слайд 7-11)</p> <p>Актуализирует информацию, необходимую для понимания исследуемых процессов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строение нервной системы человека, функции парасимпатического (ПО) и симпатического отделов (СО) вегетативной нервной системы (ВНС). • Статусы ВНС: нормотония, симпатикотония и парасимпатикотония. <p>Интерпретация статусов вегетативной НС с точки зрения здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормотония - баланс СО и ПО (здоровый человек), симпатический активизируется при двигательной активности и стрессе, парасимпатический - в покое. Указывает на нормальный уровень стресса, т.е. его отсутствие. • Симпатикотония - перевозбуждение СО в состоянии покоя (стресс). Небольшая симпатикотония может являться нормой, поскольку школьники участвующие в эксперименте находятся не в покое - допустимый уровень стресса. • Парасимпатикотония - перевозбуждение ПО. Указывает на высокие адаптационные | Следит за дисциплиной обучающихся. | Внимательно слушают преподавателя | <p>При необходимости и консультирует участников по использованию ИКТ и про организации взаимодействия</p> <p>Следит за временем, отведенным на конкретный этап</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>возможности (особенно у занимающихся спортом), и на низкий уровень стресса.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Выраженная симпатикотония и парасимпатикотония указывает на напряжение регуляторных механизмов ВНС. <p style="text-align: center;">(слайд 12)</p> <p>Называет методы исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Методы оценки уровня стресса на основе Вегетативного индекса Кердо (ВИК). ● Измерение артериального давления с помощью тонометра ● Метод оценки стрессоустойчивости к психоэмоциональным нагрузкам. ● Измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС) за 10 секунд (пальпаторно). ● Математическая обработка данных. | | | |
| <p>Подготовка к выполнению исследования (4 мин)</p> <p>Анастасия Евгеньевна</p> | <p style="text-align: center;">(слайд 13-14)</p> <p>Проведение инструктажа по измерению индекса Кердо и внесению данных в таблицу</p> <p>Проведение инструктажа по измерению стрессоустойчивости и внесению данных в таблицу</p> | <p>Следит за дисциплиной обучающихся.</p> | <p>Внимательно слушают преподавателя</p> <p>Формируют внутренний план деятельности.</p> | |
| <p>Выполнение исследования (16 мин)</p> <p>Анастасия Евгеньевна</p> | <p style="text-align: center;">(слайд 15)</p> <p>Математическая обработка данных проводится автоматически, после внесения данных в соответствующие места.</p> | <p>Выдает оборудование.</p> <p>Помогает учащимся выполнять измерения</p> | <p>Выполняют исследование в парах, результаты вносят в электронную таблицу</p> | <p>Следит за временем, отведенным на конкретный этап</p> |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | В таблице выводятся графики, в которых представлено процентное распределение школьников с разным уровнем стресса и стрессоустойчивости. | Координирует работу. | | |
| Анализ результатов исследования по школам (10 мин) Ирина Валерьевна | <p style="text-align: center;">(слайды 16)</p> <p>Предлагает сформулировать выводы ученикам по построенным графикам и пишут их в электронной таблице, соотносят с гипотезой.</p> <p>Примерная формулировка выводов по задачам исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка состояния выпускников показала, что ___% имеют допустимый уровень стресса и ниже (суммируются проценты допустимого нормального и низкого уровней стресса по индексу Кердо), ___% имеют напряжение механизмов регуляции. 2. Доля выпускников со средним уровнем стрессоустойчивости и выше (суммируются проценты средней и высокой стрессоустойчивости) составила __%, низким __%. 3. Таким образом, большая часть выпускников школы №__ (не) готовы к психоэмоциональным нагрузкам, что подтверждает (опровергает) гипотезу исследования. <p>Представитель от каждой школы по мере готовности рассказывает о выводах и подтверждении гипотезы 1 мин на школу</p> | <p>Помогают ученикам сформулировать выводы по построенным диаграммам</p> <p>По индивидуальным данным может проконсультировать позже</p> <p>Организует выступление учащихся своей школы.</p> | <p>Формулируют выводы по построенным диаграммам в специальном поле в электронной таблице</p> <p>Отвечают на вопросы, внимательно слушают выступления учащихся из других школ.</p> | <p>При необходимости и консультирует участников по использованию ИКТ и про организации взаимодействия</p> |
| Подведение итогов в целом по школам (5 мин) | <p style="text-align: center;">(слайд 17)</p> <p>Демонстрирует страницу электронной таблицы со сводными результатами по школам</p> | | Внимательно слушают преподавателя | При необходимости и консультирует |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>Анастасия Евгеньевна</p> | <p>Анализирует общие для всех школ графики</p> <p style="text-align: center;">(слайд 18)</p> <p>Предлагает после урока? сформулировать возможные направления продолжения исследований и выложить их на онлайн доску</p> <p>Какими способами снизить уровень стресса? (физические и дыхательные упражнения, музыкотерапия)</p> <p>Какими способами можно повысить стрессоустойчивость к психоэмоциональным нагрузкам? (нейрогимнастика, скорочтение, скорописание, ментальная арифметика)</p> <p style="text-align: center;">(слайд 19)</p> <p>Благодарит учеников за участие в уроке, предлагает описать впечатления от урока на стикерах на онлайн-доске</p> <p>«было интересно», «было полезно» «знания мне пригодятся» ...</p> <p style="text-align: center;">(слайд 20)</p> <p>Проводит анкетирование</p> | <p>Следит за дисциплиной обучающихся.</p> <p>Помогают ученикам выдвинуть идеи продолжения исследований</p> <p>Следит за дисциплиной обучающихся. Пишет свои впечатления от урока</p> | <p>На <u>онлайн доске</u> пишут идеи продолжения исследований на стикерах</p> <p>На <u>онлайн доске</u> пишут отзывы об уроке</p> | <p>участников по использованию ИКТ и про организации взаимодействия</p> <p>Следит за временем, отведенным на конкретный этап</p> |
| <p>Заполнение информации об участниках мероприятия</p> | <p>Провести анкетирование учащихся по ссылке или QR коду или ссылке: https://docs.google.com/forms/d/1_1lMaxTSdpBzYc7DLmhAihWcm-KBQE5HA5y5Mq3ty8/viewf</p> | | | <p>При необходимости консультирует</p> |

| | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|---|
| | orm?edit_requested=true  | | | <p>участников по использованию ИКТ и про организации взаимодействия</p> |
| <p>Если остается время:</p> | <p>показывает технику снижения восстановления паттерна дыхания, положительно влияющего на функциональность ВНС</p> <p>https://youtu.be/7muGyoVQa8A?si=oHjnrTYgq6qTiIgE</p> <p>https://youtu.be/odXPkqz6XiA?si=3O103oYLvguVB-ID</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=53pjdFsNmi8&pp=ygUj0YHQvtC60YMG0YHQvtC60YMG0LHQsNGH0Lgg0LHQsNGH0Lg%3D</p> | | | |