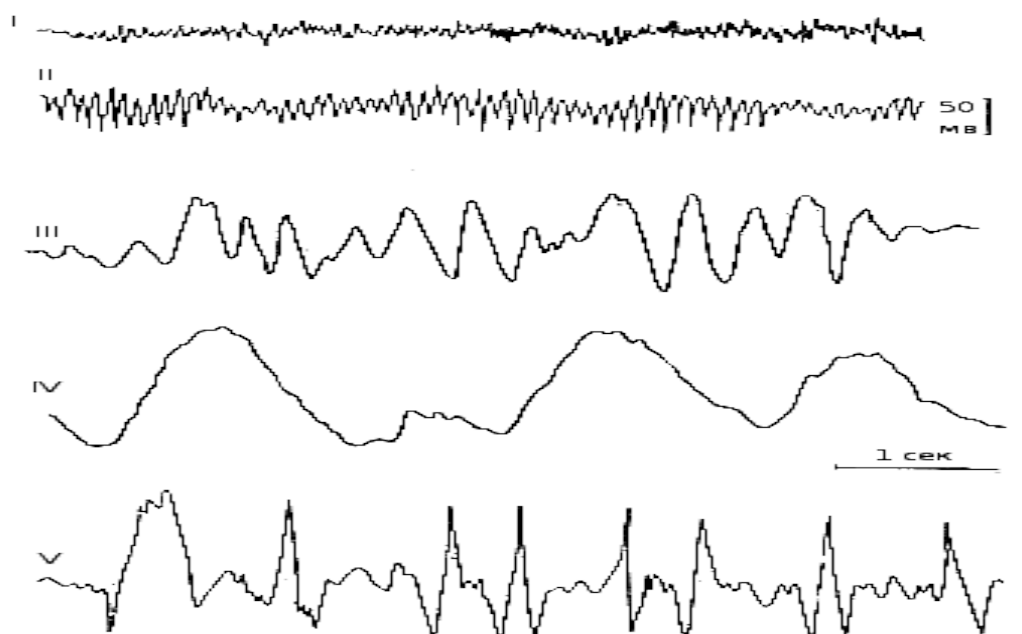


*Аккубаков Ф. Д., Ибрагимова Г. Р., Сидорова Н. Ф.*

## **ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ(ЭЭГ)КАК ИНСТРУМЕНТ ПАРАКЛИНИЧЕСКОЙПСИХОДИАГНОСТИКИОБУЧАЮЩИХСЯ СПО**

Электроэнцефалография – информативный способ оценки функционального состояния мозга, который осуществляется посредством регистрации биоэлектрических потенциалов, исходящих из различных структур и отделов головного мозга. Изменения на ЭЭГ позволяют выявить в первую очередь его пароксизмальную электрическую активность, в том числе эпилептическую; позволяют оценить соответствие возрастным нормативам; отследить динамику развития головного мозга в норме и при патологии; выявить наличие органических повреждений различных его структур, ответственных за внимание, поведение, эмоционально-волевою сферу, речевую деятельность. Описательным термином ЭЭГ является ритм. Основные ритмы:



1. бета-волны – колебания частотой 14-40 Гц, амплитудой 10-15 Мквт; регистрируется в состоянии бодрствования, когда приходится много и активно думать, а внимание направлено вовне (ему соответствует уровень обыденного сознания, восприятия внешнего мира);
2. альфа-волны – колебания частотой 8-13 Гц, амплитудой 30-100 Мквт; возникают в состоянии расслабленного бодрствования, покоя, релаксации или неглубокой медитации с закрытыми глазами (ему в своей высшей стадии соответствует уровень сверхсознания, соответствующий уровню просветления и свободы);
3. тета-волны – 5-7 Гц, амплитудой до 40 Мквт; рождается во время неглубокого сна или же глубокой медитации. Высокий уровень тета-ритма может показывать состояние сонливости и утомления, что может быть проявлением астенического синдрома, хронического стресса;

4. дельта-волны – колебания частотой 0,5-4 Гц, амплитудой до 40 МкВт; характерны для стадии глубокого сна без сновидений. При многих неврологических и других нарушениях дельта-волны заметно усилены;
5. эпилептическая активность.

В ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж» для комплексной психодиагностики, наряду с другими, классическими инструментами психологического обследования обучающихся, с 2014 года используется метод энцефалографии. За период с 2014 года обследовано 177 обучающихся. Все эти студенты составляют группу риска, отобранную по результатам проведённых стандартных психодиагностических методик, ивероятно подвержены депрессиям, дезадаптации, тревожным состояниям, с учётом перенесённых заболеваний и травм мозга, вегетативных нарушений, наличия головных болей, головокружения, обмороков, а также влияния других внешних факторов.

ЭЭГ-обследование позволяет провести раннюю диагностику неврозов, депрессивных состояний, общемозговых нарушений и патологий, определить функциональное состояние отдельных мозговых структур, связи между ними, реакции мозга на информацию, поступающую из окружающего мира, особенности переработки сенсорной информации, мозговую организацию разных видов деятельности, выявить состояние тревожности и стресса.

На рисунках 1-7 представлены фрагменты обследования обучающихся на аппарате ЭЭГ с интерпретацией индивидуального рисунка.

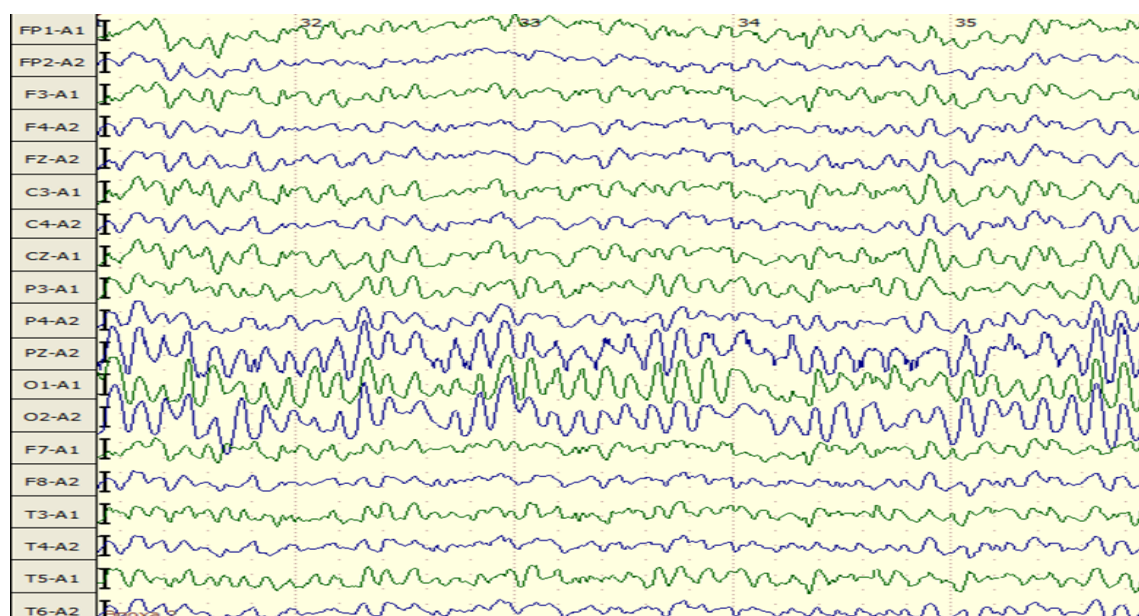


Рис.1. На данной энцефалограмме (записанной на 19-канальном аппарате Нейрон-спектр) наблюдается гиперсинхронизация альфа-ритма(увеличение амплитуды). Это свидетельствует о стабильности нервной деятельности, отмечается у уравновешенных обучающихся.

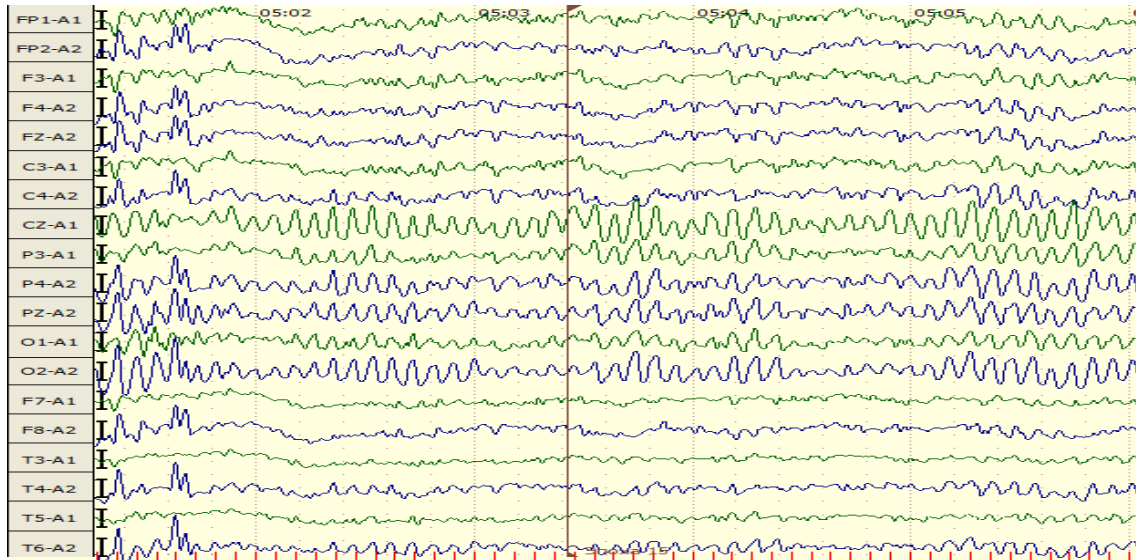


Рис 2. Следующий пример: спайки и острые волны свидетельствует о судорожной готовности. Это не эпилепсия, но эпиготовность. Студентка 1 курса Г. (16 лет) часто теряет сознание и предрасположена к эпилепсии.

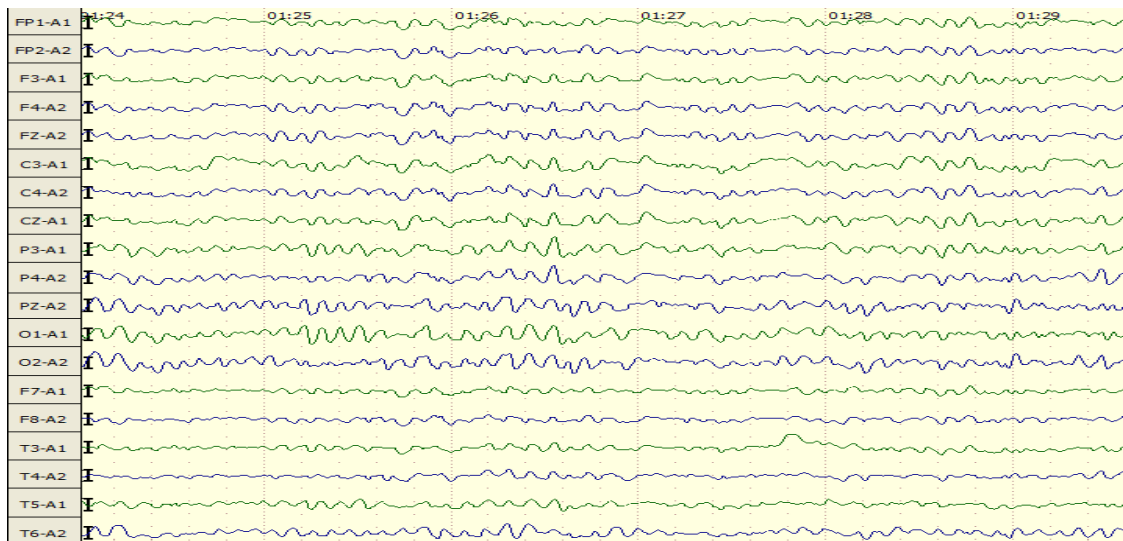


Рис 3. Медленноволновая активность может свидетельствовать о наличии дистрофических процессов, дегенеративных поражений головного мозга, со сдавлением мозговой ткани, гипертензией, с наличием некоторой заторможенности, явлениями деактивации, снижением активизирующих влияний ствола головного мозга. Такие студенты в обязательном порядке направляются к неврологу. У студента П. (18 лет) в последующем на МРТ была выявлена доброкачественная опухоль головного мозга.

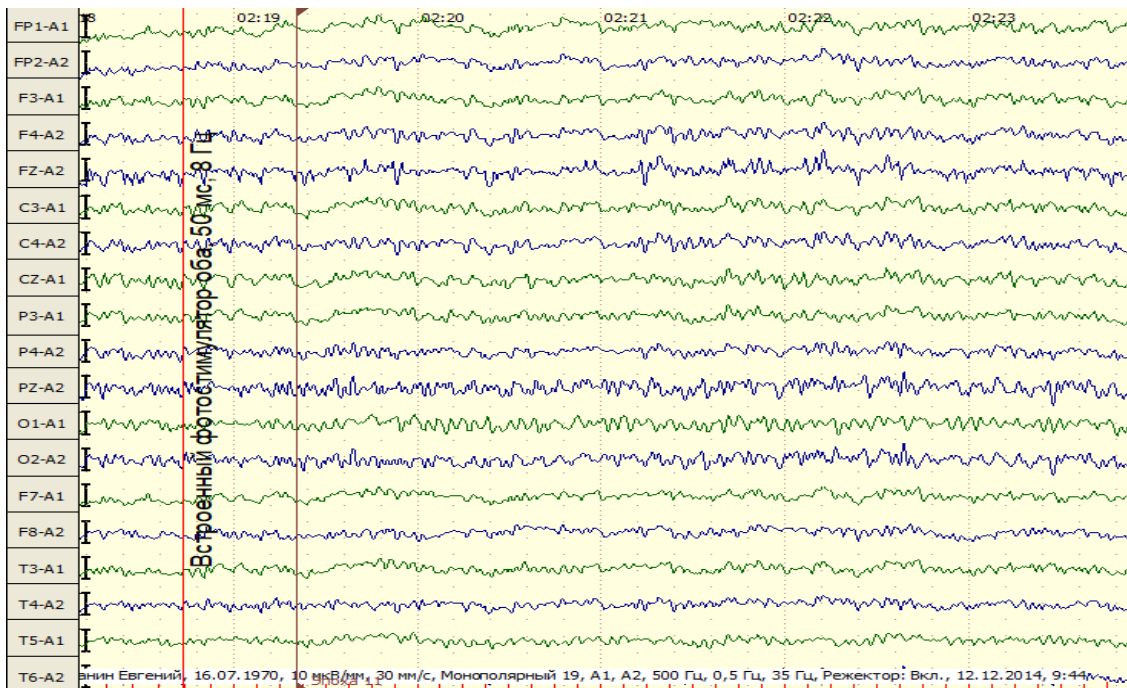


Рис 4. Усвоение ритма при фотостимуляции свидетельствует о зависимости человека от внешних факторов. Такие студенты дольше пребывают в состоянии стресса, больше подвержены внешнему влиянию. Студентка Л. (19 лет) – по тестам выявлены повышенная тревожность и застревание.

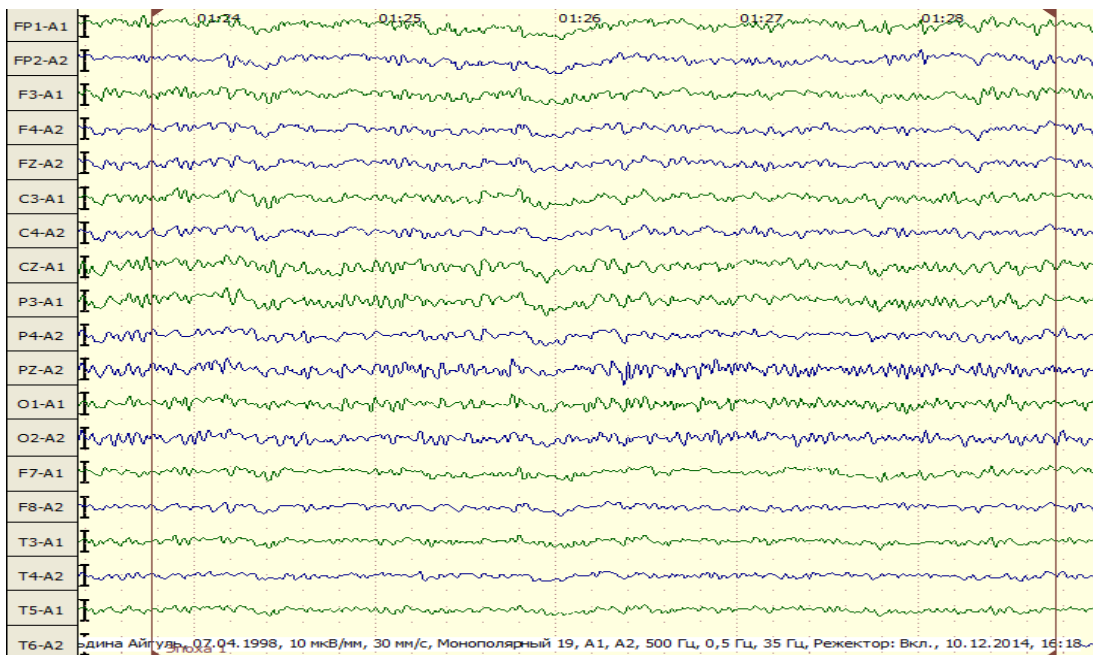


Рис.5. Следующий пример энцефалографии обучающейся Н. (2 курс) - замещение альфа-ритма бета-активностью - свидетельствует о лёгких общемозговых нарушениях, чаще из-за недостаточности кровоснабжения, при внутричерепной гипертензии, гипертонии или гипотонии. Наблюдается при перегрузках и недосыпании. В данном случае – студентка отличница, гиперответственная. Головной мозг недостаточно отдыхает.

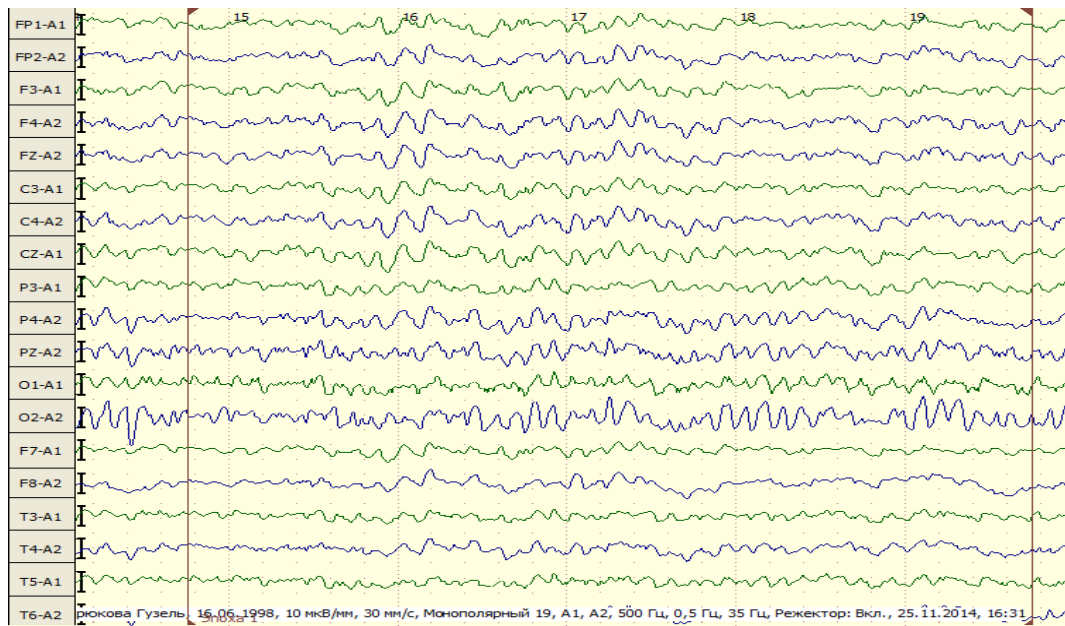


Рис.6. Ещё один пример влияния на мозг учебных перегрузок – межполушарная асимметрия альфа-ритма. Обучающаяся Е. (18 лет), отличница, участница предметных олимпиад. В процессе учёбы максимально задействовано левое полушарие, работа правого угнетается. Чтобы привести функционирование мозга к гармонии предлагается заставить работать правое полушарие. Лучший способ устранения дисгармонии - это чередование учёбы с творчеством, спортом, полноценным отдыхом.

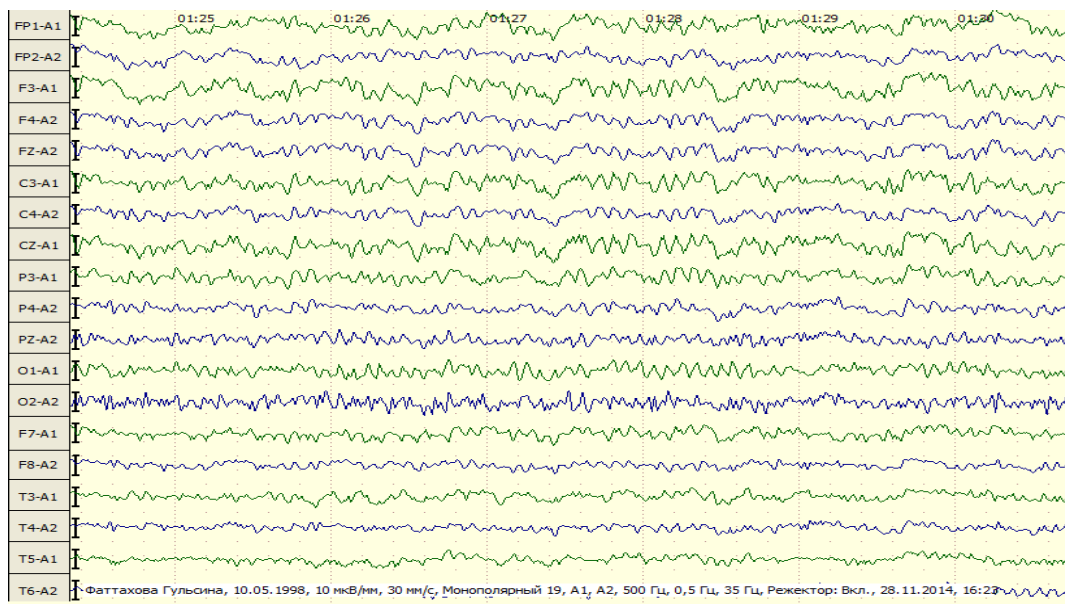


Рис.7. На ЭЭГ можно зафиксировать, принимает ли человек некоторые лекарственные средства, такие как транквилизаторы, снотворные или релаксанты, психотропные вещества и стимуляторы. Студент 2 курса С., зафиксирован приём энергетиков.

Наиболее естественным и продуктивным ритмом работы человеческого мозга является альфа-ритм. В состоянии релаксации, медитации, прослушивании классической музыки, произнесении молитвы он имеет самую

выраженную и правильную форму. При преобладании альфа-волн наступает состояние полного расслабления, как тела, так и сознания. В этот момент происходит отвлечение от проблем и избавление от нервного напряжения и стресса. В мозге замедляются мыслительные процессы, проясняется сознание. В такие моменты усиливается способность мыслить креативно, генерировать новые идеи. Именно в этом состоянии было совершено множество научных открытий. Как известно, альфа-ритм головного мозга вступает в резонанс с основным ритмом колебаний атмосферы Земли, волнами Шумана. Усиление альфа-ритмов ведет к состоянию расширенного сознания, умиротворения, инсайта. Именно это является состоянием гармонии ЦНС человека и может быть достигнуто с применением различных психологических методик, стимулирующих увеличение альфа-ритмов.

### Список литературы

1. В.А.Кутин, Е.Н.Дьяконова. Функциональные и ультразвуковые методы исследования в практической медицине.- Иваново, 2009г.
2. Волновая природа безмолвия. Ритмы мозга.<https://zengarden.in/blogi/volnovaya-priroda-bezmolviya-ritmy-mozga.html>
3. Геннадий Михайлович Кибардин. Мозг против старения.<http://www.universalinternetlibrary.ru/book/8085/ogl.shtml>
4. Зенков Л.Р.Учебник Клиническая электроэнцефалография с элементами эпилептологии, 2004.
5. В.В. Гнездицкий. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография, 2004  
<http://medobook.ru/load/medicina/nejrokhirurgija>
6. Жирмунская Е.А. Клиническая электроэнцефалография (цифры, гистограммы, иллюстрации). - М., 1993г.
7. Ю.И. Александров. Основы психофизиологии: Учебник/Отв. ред. - М.: ИНФРА-М, 1997.

### Сведения об авторах:

1. Аккубаков Ф. Д., преподаватель ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж», г.Стерлитамак, Республика Башкортостан
2. Ибрагимова Г. Р., к.б.н., профессор РАЕ, преподаватель ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж», г.Стерлитамак, Республика Башкортостан
3. Сидорова Н. Ф., педагог-психолог ГАПОУ РБ «Стерлитамакский медицинский колледж», г.Стерлитамак, Республика Башкортостан