

Для служебного пользования

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

СОЗДАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
БАНКА ДАННЫХ

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ШКОЛ

АТТЕСТАЦИЯ УЧИТЕЛЕЙ

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

СОЦИОЛОГО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

НИИ «ПРИКЛАДНАЯ СТАТИСТИКА»

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ:

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:
УЧЕБНЫЙ ГОД: 2014-2015 г.
ШКОЛА:
КЛАСС: 8 А класс
ПРЕДМЕТ: Алгебра
СТАЖ РАБОТЫ: 0
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ РАЗРЯД:

Критерии качества работы преподавателей традиционны: эффективность учебных занятий, требовательность к знаниям учащихся, развитие интереса к предмету и т.д. При этом отметим, что высокий уровень знаний учащихся автоматически не приводит к высокому показателю качества работы преподавателя. Средний уровень развития учащихся в различных классах может сильно различаться. Что легко дается одним, другим просто не под силу. Таким образом, основной критерий качества работы преподавателя можно сформулировать следующим образом: качество знаний учащихся должно быть адекватно их уровню развития. Из этого следует необходимость одновременного проведения исследований как преподавателей, так и учащихся.

Другая особенность настоящих исследований заключается в том, что в них определяется не то, как может работать преподаватель, а то, как он работает на протяжении длительного промежутка времени (не менее четверти).

Цель настоящих исследований – предоставить учащимся и их родителям объективную информацию об образовательных возможностях школьника, дать обоснованную оценку учебного процесса. Исходные данные содержат статистический материал, полученный путем анкетирования учащихся. Он служит основой для моделирования как профессиональных характеристик преподавателей, так и образовательных и психологических показателей учащихся.

Основные принципы исследований:

1. Соблюдение общечеловеческих и профессиональных этических норм.
2. Получение результата на основе объективных, реально существующих показателей, характеризующих учебный процесс.
3. Единая шкала значений. Любые исследования, претендующие на научность, обязаны базироваться на единой шкале измерений.
4. Замкнутость образовательной модели. Для исследования динамики образовательного процесса замкнутость любой научной системы способствует получению достоверного результата. Образовательный процесс должен рассматриваться как единое целое во всех его проявлениях, на всех его уровнях. Например, невозможно определить изменение качества образования в конкретной школе, не зная динамики качества образования в стране в целом.

В наших исследованиях за точку отчета, принимаются среднестатистические значения тех или иных образовательных показателей в стране в целом. Относительно них и определяются как образовательные характеристики отдельных учащихся, так и профессиональные показатели преподавателей. В то же время показатели каждого конкретного школьника и учителя в конечном счете влияют на среднестатистические показатели в стране. Таким образом реализуется замкнутость системы: ученик – преподаватель – класс – школа – город – страна в целом.

Результаты представлены в 20-балльной шкале (от 0 до 20 бл.) по которой 10 баллов соответствует среднестатистическому общероссийскому показателю данного параметра. Эти среднестатистические значения для каждого предмета и данной возрастной категории (класса) представлены в таблице.

	Оценка	Дом. нагрузка (мин)	Внимат. на уроке (мин)	Интерес к предмету
Алгебра	3,71	33	33,4	6,7
Физика	3,78	23	33	5,5
Химия	3,8	25	33,6	6,8
История	4,05	24	31,7	6,6
Биология	4,04	20	31,5	7
Ин.язык	4,01	27	31,9	6,1
Литература	4,11	28	33,3	6,5
Рус.язык	3,76	25	34,6	6,2
География	4,02	19	30,8	6,2
Информатика	4,23	18	31,7	6,2

ГРАФИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРИТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

В отчете присутствуют графики основных образовательных и профессиональных показателей учащихся и преподавателей. На всех графиках, кроме оговоренных случаев, сплошные горизонтальные линии соответствуют общероссийским среднестатистическим значениям данного показателя для данного предмета и возрастной группы; пунктирные линии (красные на цветных графиках) соответствуют показателям преподавателя по результатам его работы в данном классе. Разница этих значений отражает качество работы учителя.

Для соблюдения этических норм названия других предметов и фамилии учащихся не воспроизводятся.

Значения, представленные на графиках, отсортированы по возрастанию, благодаря чему преподаватель без труда сравнит свои показатели с аналогичными показателями своих коллег, работающих в этом же классе.

Профессиональные возможности и достижения преподавателя во многом зависят от образовательных показателей учащихся класса, в котором он работает. Поэтому прежде чем определять профессиональные показатели преподавателя необходимо получить образовательные характеристики учащихся.

КРАТКАЯ ТЕКСТОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССА.

УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ УЧАЩИХСЯ. Учащиеся данного класса показывают повышенный уровень развития. 11 бл. Образовательный процесс предполагает не только обязательное получение учащимися знаний, соответствующих общеобразовательному стандарту, но и в ряде случаев их превышающих. Данное обстоятельство необходимо учитывать при оценке качества работы преподавателей в этом классе. Достаточно высокий средний уровень развития учащихся дает возможность открытия (при соответствующем качестве преподавания) лицейских и гимназических классов.

На графике представлено распределения учащихся по уровню развития. Так же отмечены учащиеся, чей уровень заметно отличается от среднего, следовательно, сложность учебного материала для них будет либо завышенной либо заниженной.



ДОМАШНЯЯ ЗАГРУЖЕННОСТЬ УЧАЩИХСЯ В ЦЕЛОМ. В настоящих исследованиях под этим понятием подразумевается время, затрачиваемое учащимися на подготовку к учебным занятиям, выраженное в абсолютной шкале (см. комментарии к результатам

исследований.) Значение данного показателя для класса составило 11 бл. Этот результат соответствует средней степени домашней загруженности учащихся. Данное значение находится в пределах принятых санитарных норм и является оптимальным для большинства классов.

Далее в графическом виде представлена общая средняя ежедневная нагрузка учащихся данного класса. Сплошная линия – санитарные нормы, пунктирная среднее значение в классе.



Следующий фактор, влияющий на качество работы преподавателя – разброс образовательных показателей учащихся. Чем значительнее разница учащихся в уровне развития, прилежания и т.д. тем труднее работать преподавателю.

Степень различия величин характеризуется понятием дисперсия. Таким образом, чем ниже дисперсия образовательных показателей учащихся, тем комфортнее работа в данном классе, а значит и выше качество образования.

Далее в таблице представлены дисперсии основных образовательных показателей учащихся, а также их оптимальные значение и небольшой комментарий.

Характеристика	Дисперсия	средн.зна	Комментарий
Развитие	2,3	2.7 - 4.0	благоприятно - низкий разброс уровня развития учащихся
Загруженность	5,4	8.0 - 11.0	благоприятно - низкий разброс домашней загруженности учащихся
Интерес к учебе	9,5	10.0 - 14.4	благоприятно - низкий разброс интереса к учебе

КРАТКАЯ ТЕКСТОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ.

- учащиеся проявляют умеренно повышенный интерес к предмету (12 бл.).
- между учащимися и преподавателем установлены очень хорошие отношения (16 бл.).
- занятия проводятся на высоком уровне (13 балл), высокая концентрация внимания учащихся; объем знаний, получаемых учащимися в течении учебного занятия, соответствует их образовательному уровню. Эффективное время урока составляет 37,6 минут. 14 учащихся класса, отметили данного преподавателя как наиболее требовательного при тройной выборке.
- Это составляет 56 % от общего количества учащихся.
- время, затрачиваемое учащимися на домашнюю подготовку по данному предмету, ниже среднестатистических показателей (8 бл.), что составляет 26 мин
- преподаватель предъявляет средние требования к знаниям для данного контингента учащихся (10 бл.).
- объем знаний, получаемых учащимися за единицу нагрузки, превышает средние показатели (13 бл.).
- преподаватель объективно оценивает знания учащихся (строгость оценки знаний составляет 8 бл.)

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ признать отличным как качество образовательной, так и качество воспитательной работы преподавателя (13 балл. и 15 балл. соответственно).

ТАБЛИЦА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Алгебра	Преподаватель	Среднее
Средняя успеваемость класса	11	10
Средняя загруженность класса	11	10
Средняя концентрация внимания на уроках (класса)	10	10
Средний балл	4,48	3,71
Средний балл в абсолютной шкале	14	10
Оптимальная отметка в 5 бл.	4,02	-
Среднее время подготовки (мин)	26	33
Среднее время подготовки в абсолютной шкале	8	10
Концентрация внимания (мин)	37,6	33,4
Концентрация внимания %	94	83
Интерес к предмету	12	10
Субъективный интерес к предмету (100 бл)	80	67
Отношение к преподавателю	16	10
Относительная строгость	10	10
Абсолютная строгость	8	10
Эффективность уроков	13	10
Требовательность	10	10
Тревожность	12	10
Знания	13	10
Любимый преподаватель % при 3-ой выборке	96	56
Требовательный преподаватель % при 3-ой выборке	56	65
Образовательный рейтинг	13	10
Воспитательный рейтинг	15	10
Общий рейтинг	14	10

Результаты профессиональных показателей преподавателя приведены с учетом предметных и возрастных особенностей учащихся. Во втором столбике приведены стратистические российские показатели, соответствующие данному предмету и возрасту учащихся.

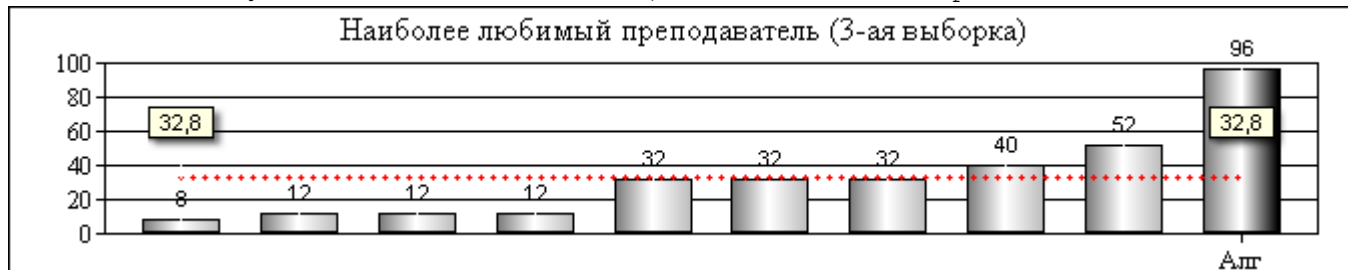
СУБЪЕКТИВНОЕ ВОСПРИЯТИЕ УЧАЩИМИСЯ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ.

Занятия по алгебре – заметное событие для учащихся. Этот предмет выделяется из общего списка других учебных предметов и для этого есть веские причины. Наиболее важные профессиональные показатели преподавателя характеризуются высокими значениями. Это относится к образовательной и воспитательной сфере деятельности учителя. Преподавателю без труда удается поддерживать в классе хорошую рабочую обстановку, при этом его формы поддержания порядка в классе не выглядят навязчивыми и не раздражают учащихся. Профессиональная и чисто человеческая манера поведения преподавателя вызывает симпатию учащихся класса, что в свою очередь является важной составной частью хорошего отношения к нему со стороны учащихся. Трудно найти учащихся, выражающих недовольство преподавателем по каким-либо причинам, Расчетное значение качества отношений между преподавателем и учащимися 16 баллов хорошо согласуется с мнением учащихся. В результате опроса при тройной выборке 96 % учащихся назвали учителя алгебры как "наиболее любимого" – очень хороший результат. Полагаем, будет интересен и другой результат опроса, отражающий субъективное восприятие работы учителя в данном классе. Так 56 % учащихся назвали преподавателя как "наиболее требовательного". В связи с этим необходимо отметить, что данное значение характеризует исключительно субъективное мнение учащихся, и необязательно соответствует реальному положению дел. Тем не менее, с мнением учащихся следует считаться.

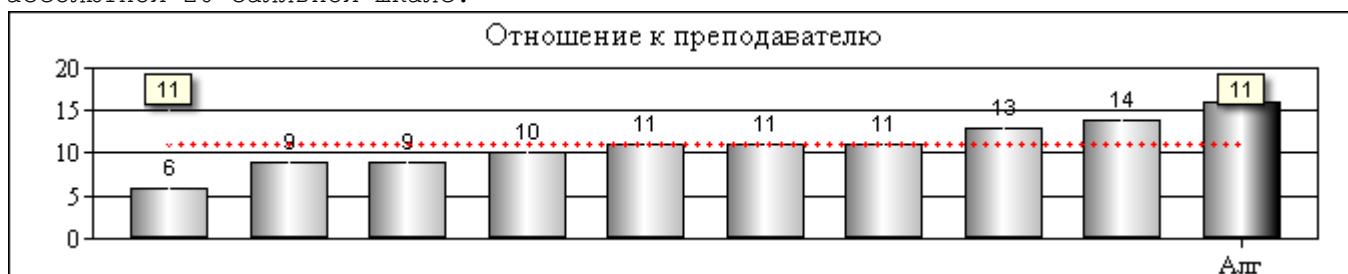
(Прим. Не хватает значения стажа работы.) Учитель владеет в необходимом для него объеме учебным материалом, достаточно грамотно использует его в своей повседневной работе.

Посмотрим как выглядит субъективное восприятие работы преподавателя в глазах учащихся в графическом виде.

Ниже, в графическом виде в процентах представлена статистика тройной выборки "наиболее любимого преподавателя". Пунктирная линия соответствует среднему значению для данного класса. Соответственно значение превышающее этот показатель следует считать положительным, более низкое – отрицательным.



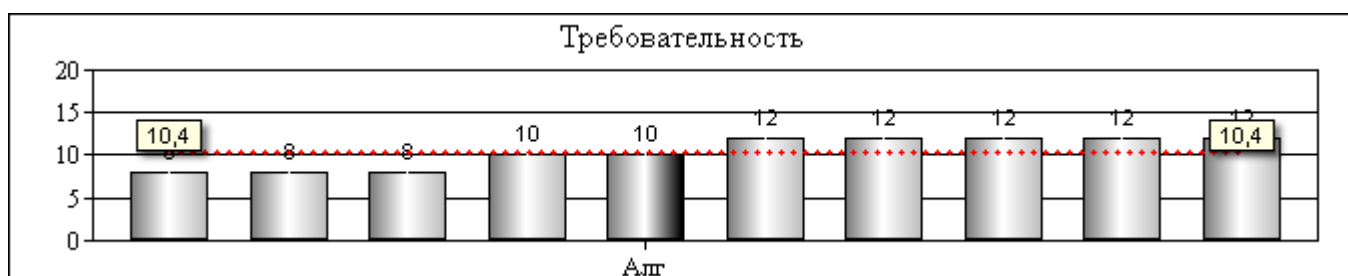
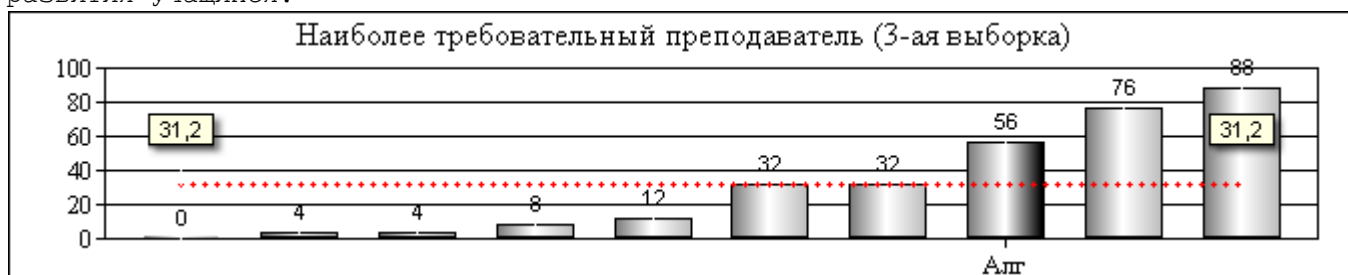
Аналогичное расчетное значение отношения учащихся к преподавателю в абсолютной 20-балльной шкале.



Далее графическое изображение результатов опроса "наиболее требовательного" преподавателя с тройной выборкой и аналогичное расчетное значение требовательности преподавателя к знаниям учащихся в абсолютной 20-балльной шкале.

В настоящих исследованиях под требовательностью преподавателя к знаниям учащихся подразумевается строгая математическая величина соответствующая объему знаний, который дает преподаватель за единицу учебной нагрузки (1 урок и 1 домашнее задание) с учетом уровня развития школьников.

Учет среднего уровня развития учащихся является необходимым условием объективности определения значения требовательности. Такое определение ставит всех преподавателей в равные условия, независимые от того в каком классе он работает лицейском, обычном или коррекции. Знания должны быть адекватны уровню развития учащихся.

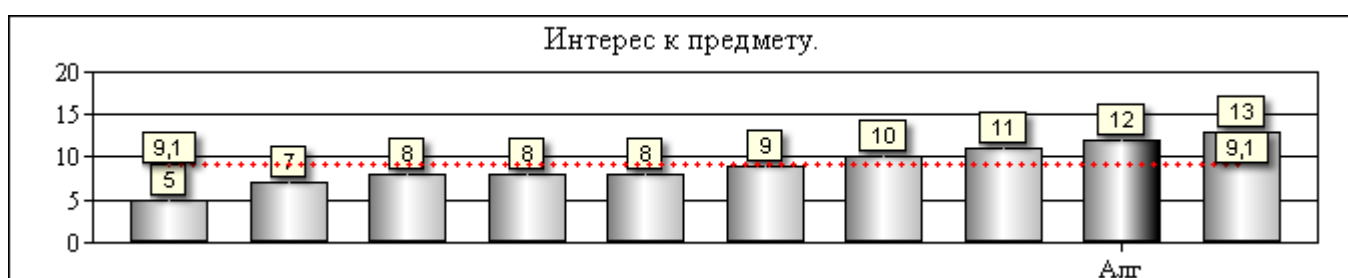
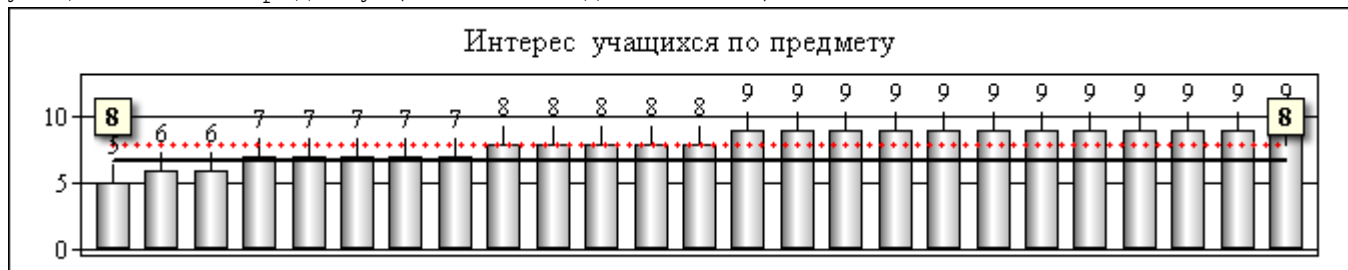


Необходимо отметить, что расчетное значение отношения к преподавателю обязано

соответствовать мнению учащихся, так как этот показатель по своей сущности является субъективным, что и наблюдается на представленных гистограммах. В то же время требовательность учителя – объективный параметр, учитывающий специфику предмета, уровень развития учащихся, эффективность и интенсивность учебных занятий, домашнюю нагрузку и т.д. Это означает, что субъективное мнение учащихся может несколько расходиться с расчетными объективными показателями.

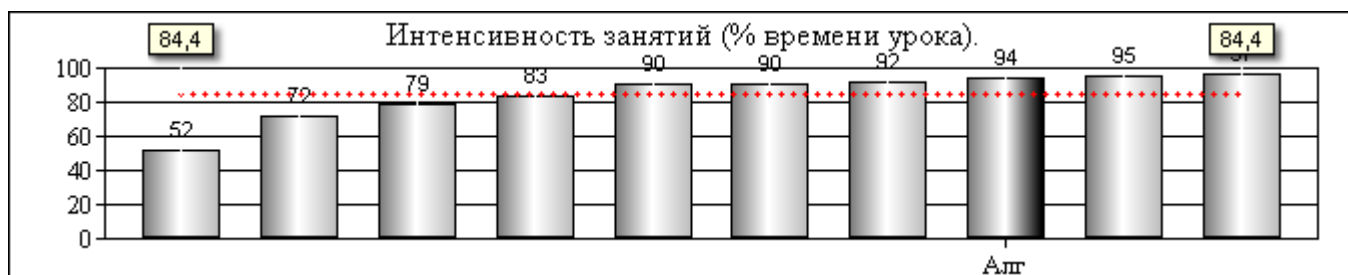
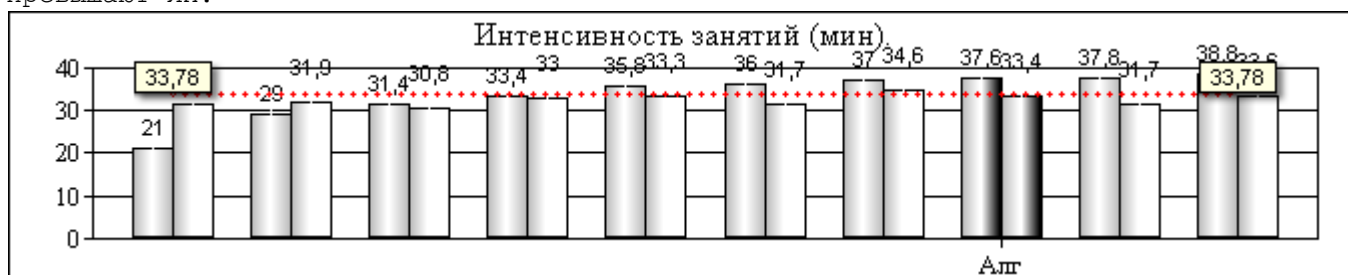
Преподавателю удается поддерживать повышенный интерес учащихся к своему предмету. Полученное значение интереса в 12 баллов подтверждает сказанное.

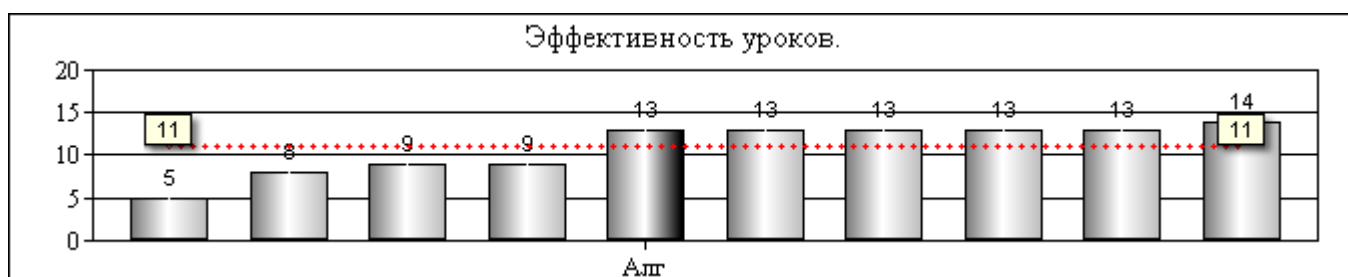
Думаем, для преподавателя будет интересно узнать распределение интереса учащихся к его предмету (шкала от 0 до 9 баллов).



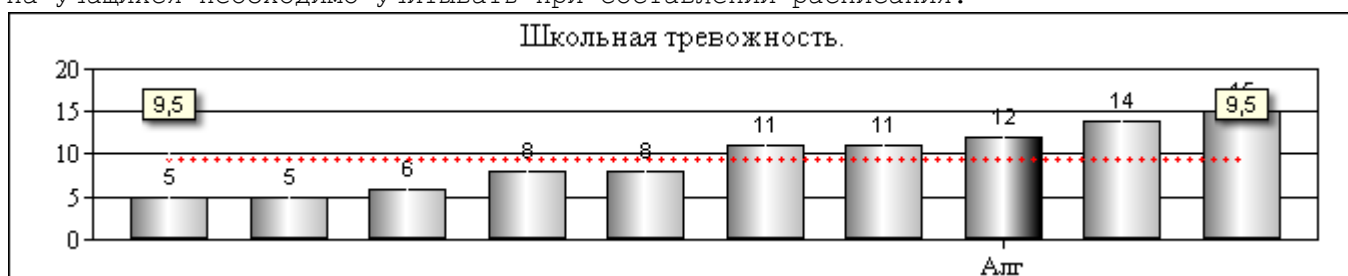
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ

Таким образом, преподавателю удалось создать хорошие предпосылки для успешного учебного процесса. Значение эффективного времени урока – 38 минут говорит само за себя, только 2 минут на посторонние дела – отличный показателя для данного класса и предмета. Расчетное значение эффективности урока составило 13 баллов, что соответствует проведению уроков на высоком уровне. Можно с уверенностью утверждать, что знания, получаемые школьниками во время учебных занятий, не только адекватны их уровню интеллектуального развития, но и превышают их.





Значение школьной тревожности учащихся на уроке составляет 12 бл. и находится на умеренно повышенном уровне. Тем не менее, повышенную эмоциональную нагрузку на учащихся необходимо учитывать при составлении расписания.



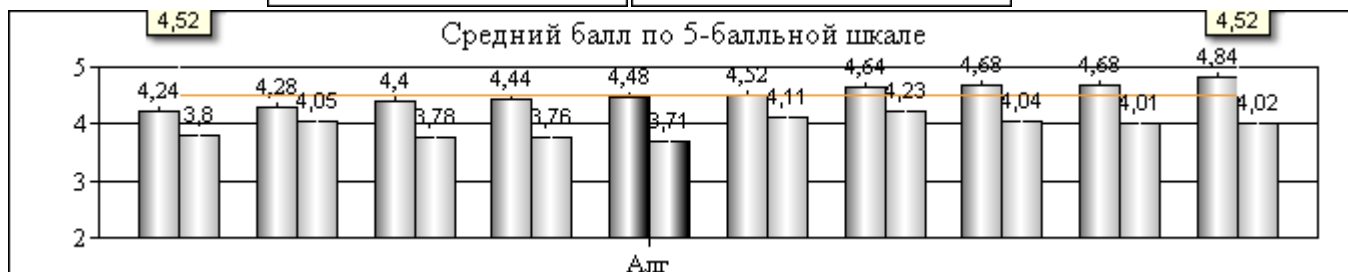
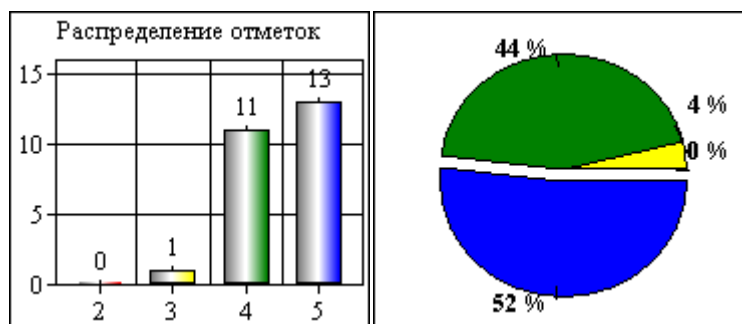
ОЦЕНКА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

Средняя оценка, которую выставляет преподаватель в данном классе составила 4,48 бл. Средний балл за учебную четверть (полугодие) в абсолютной шкале (см. введение), выставляемый преподавателем и, учитывающий как специфику предмета, так и возрастные особенности учащихся, составил 14 баллов. Если сравнить это значение с аналогичными показателями по другим предметам, (так называемая относительная строгость оценки знаний и составляющая 10 баллов), то получится, что значение этого показателя преподавателя алгебре приблизительно равняется среднему значению в целом в данном классе. Это в свою очередь свидетельствует о средней относительной строгости оценки знаний учащихся. От относительной строгости следует отличать абсолютную строгость оценки знаний. Под этим понятием в настоящих исследованиях подразумевается соответствие среднего балла совокупности образовательных показателей, а именно: среднему уровню развития учащихся, эффективности урока и домашней нагрузке учащихся. У данного преподавателя значение абсолютной строгости оценки знаний составило 8 баллов. Так же как и относительная строгость – средний показатель. Таким образом, можно утверждать, что преподаватель объективно оценивает знания учащихся. Идеальный вариант. Теоретически это ведет к уравновешенности всех образовательных показателей, а значит и более благоприятному окончательному результату. В данном случае отметим, что объективность в оценке знаний преподаватель сыграла определенную положительную роль в балансе основных образовательных показателей, таких как эффективность урока, отношение к преподавателю и т.д.

Отметим, что значение оптимальной отметки по алгебре для данного класса и качества образования, т.е. отметки не расслабляющей, но и не обижающей учащихся составило 4,02 бл. Именно относительно оптимальной отметки определяется абсолютная строгость оценки знаний. Соответствие среднего балла в 5-балльной шкале данному значению привело бы к оптимальному соотношению всех профессиональных показателей преподавателя.

Посмотрим как представленные показатели выглядят в графическом виде.

На графиках представлено распределение отметок в количественном (гистограмма) и процентном (диаграмма) выражении. Так же представлен график, на котором отображены средние баллы по предметам в данном классе и аналогичные среднестатистические общероссийские значения для данных предметов в соответствующей возрастной группе.



На следующем графике изображено соотношение среднего балла по предмету в традиционной 5-балльной шкале (1-ой столбик) к относительной строгости оценки знаний (2-ой столбик). На графике отчетливо видна обратная зависимость – чем выше оценка – тем ниже относительная строгость.



График абсолютной строгости оценки знаний – отражает насколько адекватно оценка, выставляемая преподавателем, отражает реальные знания учащихся, а именно учитывает качество образовательной работы и уровень развития учащихся. Чем выше значение, тем больше фактическое занижение отметок.



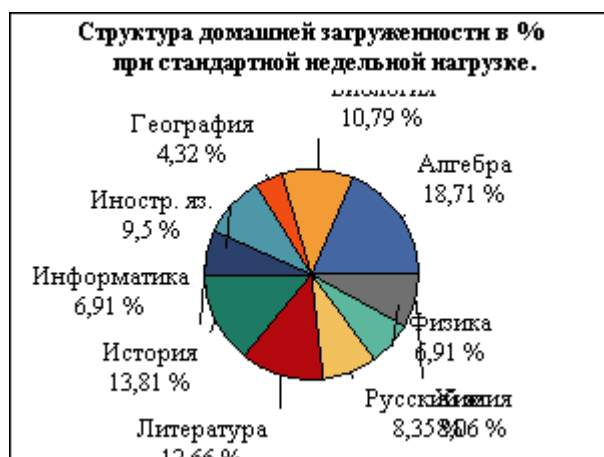
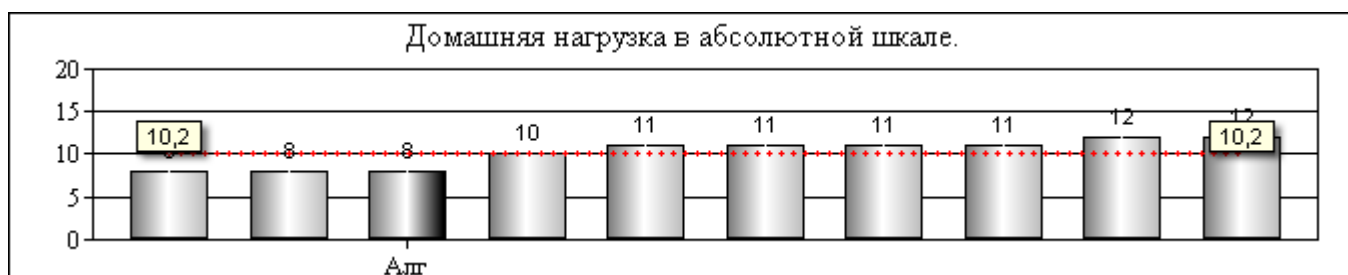
ДОМАШНЯЯ НАГРУЗКА.

Для наглядности представим график распределения домашней загруженности учащихся по алгебре



Объем задаваемого на дом учебного материала невелик. Время, в среднем затрачиваемое учащимися на подготовку к предмету составляет 26 мин, что в абсолютной шкале для данного предмета соответствует 8 баллам, а значит, находится в пределах допустимых санитарных норм. Таким образом, учащиеся не вправе жаловаться на чрезмерную домашнюю загруженность по алгебре. Преподаватель предпочитает давать больше знаний в течение учебного занятия, снижая тем самым домашнюю учебную нагрузку на учащихся. Отметим, что в результате у преподавателя сохраняется образовательный резерв – учитель, в случае необходимости, имеет возможность повысить качество знаний учащихся, увеличив объем и сложность задаваемого на дом учебного материала. Хорошее отношение к учителю, позволяют это сделать.

В графическом виде представлена домашняя загруженность учащихся в минутах, абсолютной шкале, а также суммарная загруженность по предметам при стандартной недельной нагрузке в %.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Достойна манера поведения, уважительное отношение к детям, умение их понять, знание привычек, возрастных особенностей в поведении привлекает учащихся, что делает данного преподавателя прекрасным кандидатом на роль классного руководителя в данном классе. Более того, при стабильности профессиональных показателей (см. результаты исследований в других классах, данная кандидатура вполне подошла бы на руководящие должности в школе.

- преподавателю рекомендуется аттестоваться на повышенные квалификационные категории;
- преподавателя рекомендовать на роль классного руководителя в данном классе;
- обратить внимание на повышенную утомляемость учащихся во время занятий; алгебры
- в расписании ставить данный предмет 1-ым – 2-ым уроком;
- для соблюдения санитарных норм целесообразно сочетать уроки алгебры уроками с небольшой психофизической нагрузкой,

- в своей работе преподавателю учитывать повышенную школьную тревожность учащихся. По мере возможности стараться не допускать перегрузки по данному параметру;

Профессиональные показатели преподавателя в данном классе соответствуют повышенной квалификационной категории.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ БАНК ДАННЫХ – образовательная электронная справочная система, содержащая: - информацию, полученную в результате проведенных аналитических методов исследований, набор программных средств, позволяющих использовать данную информацию в удобной для пользователя форме.

ОБД содержит две основные части: профессиональные характеристики преподавателей и образовательные показатели учащихся. Произвольная выборка и сортировка данных обеспечивают возможность получения и анализа информации как по отдельному элементу базы (преподаватель-ученик), так и по выбранной группе (класс – школа – район и т.д.).

В результатах исследований учитываются образовательные показатели класса, в котором работает преподаватель (см. ниже). Профессиональные характеристики приводятся с учетом способностей, прилежания, заинтересованности в учебе учащихся данного класса. Это дает возможность поставить всех преподавателей в равные условия.

ОБД позволяет проводить подробный анализ заложенных в него данных, включая и статистический анализ. ОБД предусматривает возможность составления как рабочих, так и научных отчетов. Включенный в ОБД научный отчет содержит математический анализ зависимостей между различными элементами базы. Предусмотрен экспорт данных базы в EXCEL 7.0, что дает возможность проводить подробный статистический анализ средствами электронной таблицы.

ОБД может использоваться и как электронная адресно-справочная система, содержащая необходимые сведения о преподавателях, учащихся и их родителях.

В настоящей версии реализована возможность проведения *сравнительного анализа* результатов, полученных аналитическим методом, с результатами традиционных методик.

Обращаем внимание на то, что каждая характеристика имеет свою математическую интерпретацию, которая может отличаться от сложившегося понимания этого термина.

Большинство представленных в ОБД характеристик выражено по 20-балльной шкале, где 10 баллов – среднее значение – соответствует среднестатистическим показателям, полученным в результате исследования около 200000 учащихся и около 80000 преподавателей средних учебных заведений в различных регионах страны. Исключение составляют значения отметок, представленных по традиционной школьной 5-балльной системе, некоторые временные характеристики, выраженные в минутах, а также ряд количественных параметров, используемых для проведения сравнительного анализа с результатами традиционных исследований и выраженных в процентах.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБД. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Общие понятия.

Среднестатистический преподаватель – преподаватель, профессиональные показатели которого равны среднестатистическим значениям.

Среднестатистический преподаватель определяет средний уровень работы преподавателя в школе. Относительно среднего уровня определяется качество работы каждого конкретного преподавателя в каждом конкретном случае.

Среднестатистический учащийся – учащийся, у которого все образовательные характеристики равны среднестатистическим значениям.

Данная характеристика является аналогом предыдущего понятия, примененного к учащемуся.

Среднестатистический класс – класс, состоящий из учащихся, показывающих среднестатистические способности, прилежание, интерес к учебе и т.д.

Среднестатистическая школа – школа, совокупность показателей которой, определяющих качество работы преподавательского состава в целом, равна среднестатистическим показателям.

Последние два определения распространяют ранее введенные понятия на более крупные образовательные структуры. Заметим, что дальнейшее распространение аналогичных понятий на город, область и т.д. в итоге приводит нас к среднестатистическим общероссийским показателям, т.е. к тем показателям, которые служат основой наших исследований. Таким образом осуществляется замкнутость образовательной модели, что является необходимым условием совершенствования самого процесса образования.

Рейтинги класса – образовательные показатели класса, соответствующие средней загруженности, среднему субъективному интересу к учебе, среднему баллу, выставяемому учащимся данного класса.

Как уже было сказано, результаты исследования качества работы преподавателей учитывают свойства контингента учащихся, с которым работает данный преподаватель. Рейтинги класса дают общую картину некоторых показателей класса. Кроме того, они дают возможность каждому отдельному преподавателю, работающему в данном классе, оценить некоторые параметры своей работы в сравнении со средними показателями работы преподавательского состава в целом в данном классе.

При анализе рейтингов класса наиболее часто встречающейся ошибкой является отождествление среднего балла, выставяемого в данном классе, со средним уровнем развития учащихся. Как правило, подобное отождествление в нестрогом виде бывает вполне уместным, однако в ряде случаев могут наблюдаться небольшие расхождения. Эти расхождения, в частности, могут быть вызваны случайным стечением обстоятельств, при котором подавляющее большинство преподавателей, работающих в данном классе, строго или, наоборот, нестрого оценивает знания учащихся. Также встречаются случаи целенаправленного завышения отметок преподавателями с целью повышения некоторых образовательных показателей класса.

Определения, относящиеся к образовательным показателям учащихся.

Средний балл по предмету – среднеарифметическая оценка преподавателем знаний учащегося за определенный учебный интервал (четверть, полугодие, год), выраженная в школьной 5-балльной системе.

В действительности, данная шкала является 4-балльной с градацией 2-5 баллов. Небольшое отличие применяемой в исследованиях шкалы от традиционной заключается в использовании десятых долей балла.

Напомним, что не следует принимать данную отметку за показатель действительных знаний учащегося. Отметим также, что на практике вместо среднеарифметической оценки чаще используется итоговая оценка, что значительно упрощает исследования, хотя и ведет к некоторому снижению точности получаемых результатов.

Несмотря на кажущуюся очевидность данного определения, более детальное его рассмотрение вызывает ряд вопросов. Отметка, выставляемая преподавателем, - это оценка непосредственно уровня знаний учащегося или оценка качества его ответа на задание определенного уровня?

Рассмотрим два среднестатистических класса, в одном из которых химия преподается по общеобразовательной программе из расчета 3 часа в неделю, а в другом (специализированном) классе - 9 часов в неделю. Очевидно, что при тройном превышении нагрузки и равенстве всех остальных показателей знания учащихся специализированного класса будут значительно превышать аналогичные показатели обычного класса. Следовательно, если школьная отметка является оценкой знаний учащихся, то средний балл в специализированном классе должен быть близок к 5. Если же школьная отметка является оценкой качества ответа учащегося на определенное задание, то в данном случае средний балл специализированного класса должен равняться среднему баллу в общеобразовательном классе и среднестатистической оценке по данному предмету. Действительно, при разном уровне сложности заданий в двух классах оценка качества ответа производится по единой шкале - "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". На практике проблема различной трактовки определения школьного балла не замечается, а отметки преподавателями выставляются интуитивно, с учетом как знаний, так и качества ответа учащихся. Все это вносит определенный дисбаланс в определение истинных значений знаний учащихся.

Относительная домашняя загруженность - среднее время подготовки учащегося к уроку по данному предмету, выраженное в минутах.

Не следует отождествлять данную характеристику с ее частным случаем - временем выполнения домашнего задания. В некоторых школах практикуется отсутствие домашних заданий по некоторым предметам, однако это не приводит к полному отсутствию домашней подготовки учащихся к учебным занятиям. Подмена этих понятий допускается в 5-6-х классах, а также в классах коррекции для упрощения процесса опроса учащихся.

Значение домашней загруженности, выраженное в минутах, дает исключительно временное представление о длительности подготовки школьника к занятиям по данному предмету. По нему нельзя судить о степени домашней загруженности. Другими словами, мы не можем ответить на вопрос: много это или мало? Например, домашняя подготовка длительностью в 30 минут в 11-х классах заметно превышает среднестатистические показатели по биологии и в то же время меньше аналогичных показателей по алгебре и литературе.

Для того чтобы получить не только количественную, но и качественную картину домашней загруженности учащихся, введем определение домашней загруженности, выраженной в 20-балльной системе.

Абсолютная домашняя загруженность - среднее время подготовки учащегося к уроку, выраженное по 20-балльной шкале, где 10 баллов соответствуют среднестатистическому времени домашней подготовки к данному предмету в данном возрасте (классе).

Домашняя загруженность по 20-балльной шкале дает качественную картину интенсивности домашней подготовки учащихся к предмету. По этой характеристике мы можем судить об уровне самостоятельной работы школьника.

На значение данного параметра оказывает влияние множество факторов: объем и сложность задаваемого материала, количество ежедневных школьных учебных занятий, желание получить как можно больший объем знаний по данному предмету, интерес, наконец, способности школьника. Все эти факторы необходимо учитывать при анализе домашней загруженности.

В целом оптимальной длительностью домашней подготовки при учебной нагрузке, не превышающей 6 учебных занятий в день, следует считать интервал 10-12 баллов. Увеличение суточной учебной нагрузки должно сопровождаться пропорциональным снижением уровня домашней нагрузки на учащихся.

Абсолютная домашняя загруженность в целом - степень домашней загруженности учащегося учебными занятиями в целом.

Данный параметр определяется как среднеарифметическое время подготовки к основным предметам.

Чтобы определить время подготовки в конкретном случае, необходимо определить среднеарифметическое значение домашней загруженности учащегося в данный день.

Значение данного параметра не имеет привязки к гигиеническим и санитарным нормам. Попутно заметим, что такие нормы должны учитывать специфику учебного процесса в разных школах, а именно: 5-ти или 6-дневная учебная неделя, проведение некоторых учебных занятий в высших учебных заведениях и т.д. Однако заметим, что суммарное время подготовки, превышающее официальные санитарные нормы, которые составляют в старших классах 3 часа в день, встречаются редко.

Интерес к предмету - субъективная величина, получаемая в результате самооценки учащихся.

Субъективность данной величины автоматически накладывает ряд ограничений при ее анализе. Прежде всего, каждый школьник обладает индивидуальной (субъективной) шкалой оценки любой величины, в том числе и интереса к предмету. У одних эта шкала завышена, у других занижена. В результате мы получаем только относительную картину интереса, проявляемого учащимися к различным предметам. Эта картина может меняться от настроения, последней отметки, полученной школьником, и множества других факторов.

Субъективность оценки данной величины делает весьма условным сопоставление значений интереса к предмету разных учащихся.

Анализ ответов учащихся указывает на то, что в целом шкала интуитивной оценки интереса к предмету является завышенной, так как ее среднее значение превышает 10 баллов, изменяясь приблизительно от 14.4 баллов в 5-х классах до 12.4 баллов в 11-х. Также наблюдается рост более критичного отношения к предметам с возрастом.

Знания по отдельным предметам - средний объем знаний, получаемых учащимся за единицу учебной нагрузки (1 урок + 1 домашнее задание).

Знания за единицу нагрузки не равняются знаниям учащегося в целом по данному предмету, так как последние зависят от целого ряда факторов, в том числе и от количества учебных часов. Подобное ограничение введено для более строгого определения как качества работы преподавателей, так и образовательных показателей учащихся. Следует также отметить, что в значение данной характеристики не входят знания, полученные иным путем, в частности, при работе с репетитором, на подготовительных курсах и т.д.

Знания в целом – средний объем знаний по основным предметам, получаемый учащимися за единицу учебной нагрузки.

Как видно из определения, на значение этой характеристики в равной степени влияют ее отдельные компоненты – знания по отдельным предметам. В ряде случаев это может привести к неожиданным результатам. Например, в профильном классе объем знаний учащихся по спецпредметам заметно превышает средние показатели, в то же время объем знаний по остальным предметам находится ниже 10 баллов. В итоге средний объем знаний может оказаться ниже среднестатистических показателей – результат весьма неожиданный для класса с отборным контингентом учащихся.

Интеллектуальный коэффициент (IQ) – интеллектуальный потенциал школьника. Выражается по 20-балльной шкале, где 10 баллов (100 баллов шкалы Айзенка) соответствуют среднестатистическому интеллектуальному потенциалу для данного возраста.

Интеллектуальный коэффициент – относительно стабильный показатель, значение которого мало изменяется со временем. Его не следует отождествлять со знаниями школьника. Кроме того, не следует уравнивать интеллектуальный коэффициент и способности человека к логическому мышлению. IQ – многогранное понятие, объединяющее в себе логическое мышление, умение мыслить художественными образами, способности к изучению языков и другие проявления человеческого сознания.

При анализе интеллектуального коэффициента учащегося и его знаний необходимо учитывать время, затраченное им на получение этих знаний. Эти параметры находятся в строгой зависимости.

Из общих свойств IQ следует отметить опережающие темпы интеллектуального развития девочек в 5-9-х классах. Результаты исследований показывают, что IQ мальчиков и девочек выравниваются только к 10 – 11-ым классам. Кроме того, средний IQ в 10-11-х классах немного превышает аналогичные показатели в младших классах, что объясняется отсевом слабых учащихся после 9-го класса.

Специализация – показатель, характеризующий склонность учащегося к выбору определенного направления в обучении и учитывающий способности, желание и интерес школьника к изучению предметов, определяющих данное направление. Среди основных направлений учебной специализации в ОБД фигурируют три: физико-математическое, химико-биологическое, гуманитарное. Остальные виды специализации являются их производными.

Из определения следует, что недостаток способностей к какой-либо дисциплине может компенсироваться значительным желанием и интересом учащегося к ее изучению и, наоборот, одних лишь высоких способностей вовсе не достаточно для наличия хороших показателей в графе “специализация по предмету”.

Значение данного показателя не является стабильным и часто изменяется в зависимости от изучаемой темы, особенностей работы преподавателя и т.д.

Определения, относящиеся к профессиональным характеристикам преподавателей:

Эффективное время урока – среднестатистическое время урока, выраженное в минутах, затраченное непосредственно на изучение учебного материала.

Данный параметр характеризует умение учителя концентрировать внимание учащихся, что в большинстве случаев является следствием профессионального мастерства преподавателя. Кроме этого, эффективное время урока зависит от контингента учащихся, их возраста, прилежания, от специфики предмета и некоторых других факторов.

Эффективность урока – объем знаний, получаемых учащимися за один урок, приведенных к среднему классу.

Другими словами, эффективность урока – это знания, которые получили бы учащиеся среднестатистического класса при данной интенсивности работы во время учебного занятия. Сущность данной характеристики заключается в следующем: объем и сложность учебного материала, предлагаемого преподавателем во время урока, должны соответствовать уровню развития учащихся данного класса с тем, чтобы обеспечить соответствующую интенсивность учебного занятия.

Непонимание смысла этого утверждения является причиной наиболее часто встречающейся ошибки при анализе данной характеристики. Некоторые преподаватели считают, что проводят учебные занятия в данном классе на хорошем уровне, так как учащиеся получают необходимый объем знаний, в том числе речь может идти и об общеобразовательном стандарте. Наша точка зрения заключается в том, что этого совершенно не достаточно для признания качества работы преподавателя хорошим, так как не знания являются критерием эффективности работы, а их соответствие уровню развития и способностям учащихся. Из этого, в частности, следует, что и в классе коррекции, где весьма проблематично достижение общеобразовательного стандарта, эффективность проведения учебных занятий может быть признана соответствующей высокому уровню. Это произойдет в том случае, если преподаватель сможет дать знания, превышающие знания, которые эквивалентны уровню развития школьников.

Подобный критерий оценки качества работы ставит всех преподавателей в равные условия, хотя и придает некоторую специфику предъявляемым к ним требованиям. В частности, равенство условий, по которым определяется эффективность проведения занятий, базируется на утверждении, что преподаватель должен одинаково хорошо владеть учебным материалом любой сложности. Это его обязанность. На практике же это наблюдается далеко не всегда. В результате некоторые преподаватели, успешно работающие в классах с невысоким уровнем развития учащихся, при переходе к работе с более способными учащимися, а значит и с более высоким уровнем сложности учебного материала, получают более низкие значения эффективности своей работы.

Требовательность – объем знаний, полученных учащимися за один урок и одно домашнее задание, приведенных к среднему классу.

Требовательность определяется соответствием знаний, получаемых учащимися за единицу нагрузки (1 урок + 1 домашнее задание), их уровню развития. Таким образом, данная характеристика имеет привязку исключительно к знаниям, которые дает преподаватель (требует от учащихся), и не имеет ничего общего с субъективным восприятием самого преподавателя и его работы.

Оптимальная отметка – отметка, выраженная по 20-балльной системе, полученная путем математического моделирования, с учетом способностей учащихся, интенсивности их работы во время учебного занятия и уровня домашней загруженности.

Оптимальная отметка не является завышенной или заниженной, т.е. она не обижает, но и не расколачивает учащихся. Приближение среднего балла, выставляемого преподавателем в данном классе, к оптимальной отметке будет означать, что остальные параметры, характеризующие учебный процесс, будут также стремиться к своим оптимальным значениям. Следует учитывать, что оптимизация параметров не означает стремлений их значений к своим максимальным показателям. Это означает, что значения образовательных характеристик, таких, как эффективность урока, домашняя нагрузка, отношение к предмету, преподавателю, и других, находятся в сбалансированном состоянии. К примеру, занижение отметки, характеризующееся абсолютной строгостью оценки знаний (см. ниже), как правило, ведет к повышению эффективности уроков, домашней загруженности, расширению знаний, однако одновременно оно ведет к ухудшению отношения к предмету и преподавателю, т.е. к нарушению баланса между данными показателями.

Абсолютная строгость оценки знаний – отклонение средней отметки, выставленной преподавателем в данном классе, от оптимальной.

Относительная строгость оценки знаний – параметр, характеризующий соотношение значения средней отметки, выставленной преподавателем в данном классе и выраженной по 20-балльной шкале, со средними отметками других преподавателей, работающих в данном классе.

Следует учитывать, что равенство отметок по 20-балльной шкале не означает равенства отметок по 5-балльной шкале, т.к. средние баллы по различным предметам, выраженные по 5-балльной шкале, не равны между собой. К примеру, среднестатистический балл по алгебре и истории в 11-х классах по определению соответствуют 10 баллам по 20-балльной шкале, однако по традиционной школьной 5-балльной шкале они равны 3.8 и 4.1 баллам соответственно, т.е. неодинаковы.

Отношение к преподавателю, предмету – среднестатистическое субъективное мнение учащихся определенного класса о преподавателе, предмете.

Средний балл, эффективное время урока, домашняя нагрузка в минутах и по 20-балльной шкале – определения и комментарии приведены в пункте “определения, относящиеся к образовательным показателям учащихся” с той разницей, что они относятся к среднестатистическим показателям класса в целом.

Образовательный рейтинг – итоговый показатель качества деятельности преподавателя, показанный им при работе с учащимися данного класса, характеризующий умение преподавателя давать знания, заинтересовывать учащихся в предмете, а также соответствие данных параметров образовательным показателям класса.

Воспитательный рейтинг – итоговый показатель качества профессиональной деятельности преподавателя, характеризующий воспитательную работу, проводимую им в данном классе.

Общий рейтинг – итоговый показатель качества деятельности преподавателя, показанный им при работе с учащимися данного класса, учитывающий как образовательную, так и воспитательную сферы деятельности.

Рейтинги преподавателя – впрочем, как и большинство других характеристик – отражают не столько потенциальные умения преподавателя, связанные с его профессиональной деятельностью, сколько соответствие данных умений образовательным показателям класса, в котором он работает. Другими словами, преподаватель должен не просто владеть определенными умениями и навыками, но и демонстрировать их в своей повседневной работе. На практике же часто встречается, что один преподаватель в разных классах, осознанно или нет, показывает различные профессиональные показатели.

Определения, относящиеся к сравнительному анализу результатов.

Под сравнительным анализом подразумевается одновременное проведение как аналитических, так и традиционных педагогических исследований с наличием прямых вопросов о предмете исследования, а также анализ полученных результатов. Строгий анализ подразумевает наличие полиномиальной зависимости и коэффициента корреляции между двумя значениями одноименной характеристики, полученными аналитическим методом и путем прямого опроса учащихся.

В приводимых определениях встречается понятие выборки, под которой подразумевается некоторое число элементов из списка предложенных для выбора. В нашем случае наиболее часто используется двойная, тройная и неограниченная выборка.

Контроль отношения – статистическая величина, показывающая процент учащихся определенного класса, отметивших данного преподавателя как наиболее любимого.

Контроль эффективности – статистическая величина, показывающая процент учащихся данного класса, отметивших свою работу во время учебных занятий с данным преподавателем как наиболее эффективную.

Анализ результатов подобного опроса показывает недостаток субъективных методов исследования, о чем говорилось ранее. Учащиеся имеют свое собственное восприятие эффективности учебных занятий, проводимых преподавателем. При этом, как правило, преимуществом пользуются преподаватели более сложных дисциплин – алгебры, физики и химии. Таким образом, с точки зрения учащихся преподаватели перечисленных предметов в среднем работают эффективнее остальных, что не соответствует действительности. Результаты аналитических исследований лишены подобных курьезов.