



АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ

СОЗДАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
БАНКА ДАННЫХ

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

СОЦИОЛОГО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

НИИ «ПРИКЛАДНАЯ СТАТИСТИКА»

ОГЛАВЛЕНИЕ :

1. Введение
2. Краткая образовательная характеристика класса
3. Краткая образовательная характеристика учащегося
- 3.1 Таблица основных образовательных показателей учащегося
- 3.2 Уровень развития
- 3.3 Домашняя загруженность
- 3.4 Интерес к учебе
- 3.5 Средний балл
- 3.6 Образовательная специализация
- 3.7 Повышение качества образования
- 4.1 Психолого-социологические и профессиональные исследования
- 4.2 Психология классного коллектива (только в полной версии)
5. Образовательные показатели по отдельным предметам
6. Определения и понятия, используемые в отчете

1. ВВЕДЕНИЕ.

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.

Для 10-ых классов	Оценка	Дом. нагрузка (мин)	Внимат. на уроке (мин)	Интерес к предмету
Алгебра	3,71	37	33	12,8
Физика	3,78	26	31,1	10,6
Химия	3,8	25	31,3	10,4
История	4,05	27	30,6	13,2
Биология	4,04	21	29,4	12,6
Ин. язык	4,01	26	30,5	12,4
Литература	4,11	38	31,6	13,4
Рус. язык	3,76	26	33,6	12,4
География	4,02	22	30,6	12,4
Информатика	4,23	18	31,7	12,4

2. КРАТКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ 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. Достаточно высокий средний уровень развития учащихся дает возможность открытия (при соответствующем качестве преподавания) лицейских и гимназических классов.

Домашняя загруженность учащихся, а следовательно и уровень самостоятельной подготовки учащихся к занятиям находятся в пределах нормы (9 бл.). Данный оптимальный уровень домашней нагрузки находится в рамках существующих санитарных норм. Подобную домашнюю нагрузку целесообразно использовать как при 6-ти, так и 5-ти дневной учебной неделе.

3. КРАТКАЯ ТЕКСТОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАЩЕГОСЯ.

В таблице представлены результаты образовательных и психолого-социологических исследований учащегося. Значения приведены с учетом особенностей данной возрастной группы.

3.1 ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УЧАЩЕГОСЯ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	Значение
Среднесуточная домашняя нагрузка в мин	126
Средняя домашняя нагрузка по предметам в абсолютной шкале	10
Знания за единицу нагрузки (1 урок + 1 домашнее задание)	13
Память	11
Интерес к учебе	13
Уровень развития	12
Специализация Физ-мат	14
Специализация Хим-био	8
Специализация Гуманит	11
Средняя оценка в 5-балльной шкале	4,6
Средняя оценка в абсолютной шкале	17
Культура	12
Потребность в знаниях	12
Доброжелательность	10
Самооценка	12
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ	
Военное образование	15
Педагогическое	12
Религиозное	8
Спортивное	16
Экономическое	5
Художественно-эстетическое	12
Юридическое	8
Профессиональная ценность	13
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС (% выборки)	
Коммуникабельность %	0
Лидерские качества %	0
Физическое развитие %	0
Интеллектуальное развитие %	0

3.2 УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ УЧАЩЕГОСЯ. Интеллектуальный уровень развития учащегося превышает средние показатели (12 бл.) Преподаватели вправе требовать от учащегося знаний, предусмотренных общеобразовательным стандартом, а в ряде случаев и их превышающие. Оптимальный объем знаний, получаемых учащимся за единицу нагрузки, составляет 12 - 13 бл. Уровень развития учащегося соответствует образовательному уровню класса в целом (11 бл.). Это означает, что у учащегося в целом не должно возникать трудностей в восприятии учебного материала в том объеме, в котором он преподается в данном классе.

По результатам проведенных исследований объем знаний, полученных учащимся за учебную четверть, составил 13 бл, что превышает уровень знаний, предусмотренных общеобразовательными стандартами,

3.3 ДОМАШНЯЯ ЗАГРУЖЕННОСТЬ В ЦЕЛОМ

В среднем учащийся ежедневно затрачивает около 126 мин на подготовку к учебным занятиям - умеренно повышенное значение для 10-х классов. Оно составляет 60% от максимального значения принятого в санитарных нормах для данного класса (210 мин). Значения загруженности по отдельным предметам приведены на графике.

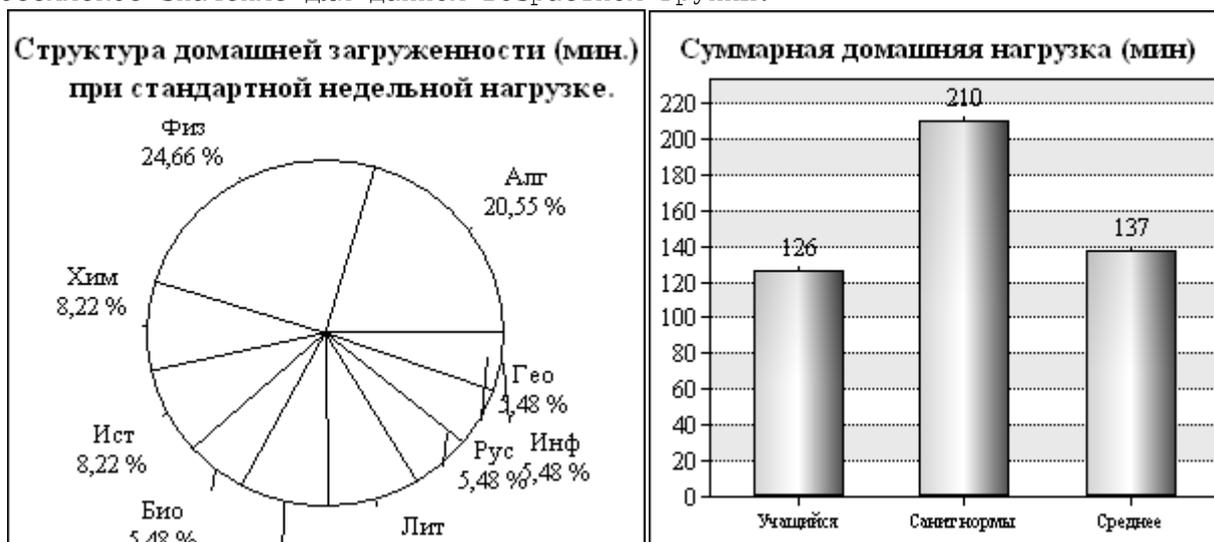
На нем указано: среднее время подготовки учащегося к различным предметам (левый столбик), среднестатистический российский показатель для данного предмета и возрастной группы.



Ниже приводится диаграмма структурного распределения домашней загруженности в процентах и гистограмма сравнительного анализа с принятыми санитарными нормами. На гистограмме приводятся следующие значения:

среднее время подготовки учащегося к различным предметам (левый столбик), среднестатистический российский показатель для данного предмета и возрастной группы.

1- суммарная домашняя нагрузка по предметам в минутах в расчете стандартного недельного расписания. 2 - максимальное значение согласно санитарным нормам домашней нагрузки для данной возрастной группы, 3 - среднестатистическое российское значение для данной возрастной группы.



Для учащегося и его родителей безусловно представляет интерес каким образом соотносится время домашней подготовки школьника с аналогичными показателями одноклассников.

На графике представлено распределение учащихся класса по уровню домашней загруженности. Значения отсортированы по убыванию. Сплошной линией отмечено среднее время подготовки в 10-ых классах.

Как видим школьник занял 8-ое место среди 25 учащихся класса с которыми проводились исследование.

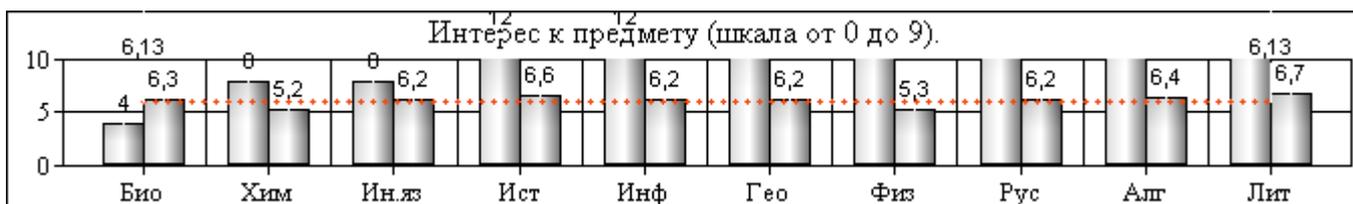


3.4 ИНТЕРЕС К УЧЕБЕ

Учащийся проявляет повышенный интерес к учебе. Зафиксированное среднее значение интереса 13 балла подтверждение тому. Следует, учитывать, что интерес к предмету является исключительно субъективным параметром, зависящим от изучаемой темы, общего восприятия процесса обучения и т.д. Следовательно, его значение может постоянно меняться в зависимости от разных обстоятельств. Приведенное же расчетное значение интереса к учебе превышает средние общероссийские показатели.

Ниже приводятся значения интереса к предметам учащегося (левый столбик) в сравнение с аналогичными общероссийскими показателями в 10-ых классах (правый столбик).

На графике сплошная линия соответствует среднему показателю учащегося, пунктирная - среднероссийскому.



Далее на графике представлено распределение учащихся класса по интересу к учебе. Значения отсортированы по убыванию. Сплошной линией отмечено среднее значение интереса к предмету в 10-ых классах.

Из графика видно, что школьник занял 8-ое место среди 25 учащихся класса с которыми проводились исследования.



3.5 СРЕДНИЙ БАЛЛ

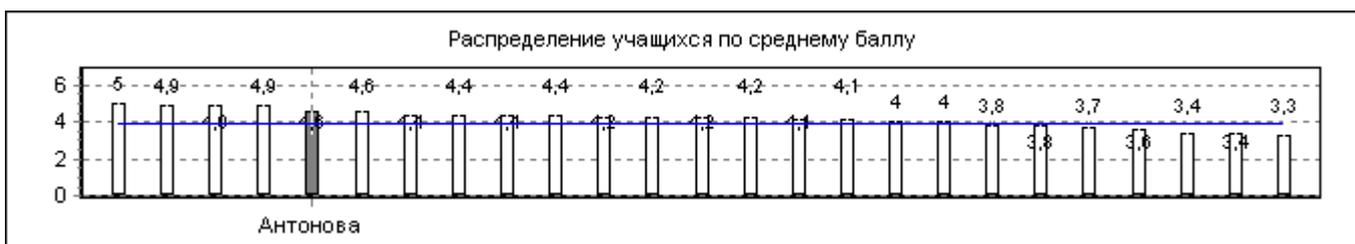
Необходимо отметить, что отметка, выставляемая преподавателем учащимся, не является критерием знаний. Преподавателям проблематично достигнуть объективности в данном показателе в силу субъективности самой оценки. Следует признать возможность как умеренного занижения, так и завышения отметок преподавателями в зависимости от хода учебного процесса. По результатам проведенных исследований средний балл по основным предметам по итогам прошедшей четверти (полугодия) составил 4,6 бл, при среднестатистическом значении для 10-ых классов в 3,95 бл. Таким образом учащийся в процессе учебы получает высокие отметки. Преимущественная оценка знаний учащегося - "отлично".

На графике сплошная линия соответствует среднему показателю учащегося, пунктирная - среднероссийскому.



Далее на графике представлено распределение учащихся класса по среднему баллу. Значения отсортированы по убыванию. Так же сплошной линией отмечено среднее значение интереса к предмету в 10-ых классах.

Как видим, по величине среднего балла школьник занял 5-ое место среди 25 учащихся класса с которыми проводились исследования.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Исследования образовательных наклонностей учащегося, учитывающие способности и интерес, проявляемый к отдельным предметам, дали следующие результаты:

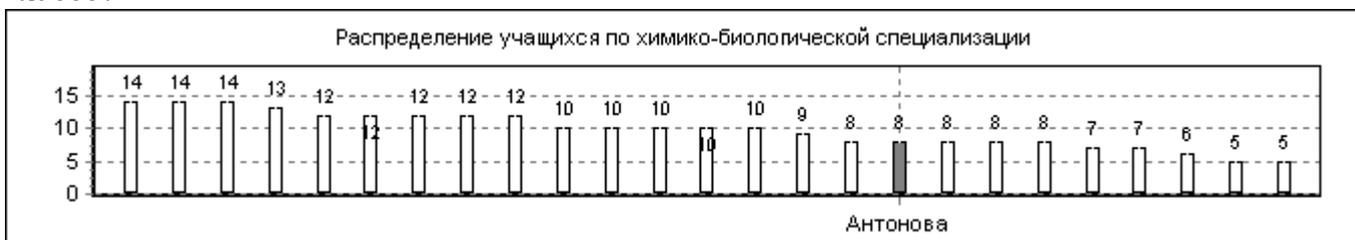
- физико-математическое 14 баллов,
- химико-биологическое 8 баллов,
- гуманитарное 11 баллов)

Далее в графическом виде представлено распределение учащихся класса по основным направлениям: физико-математическому, химико-биологическому и гуманитарному. Значения отсортированы по убыванию

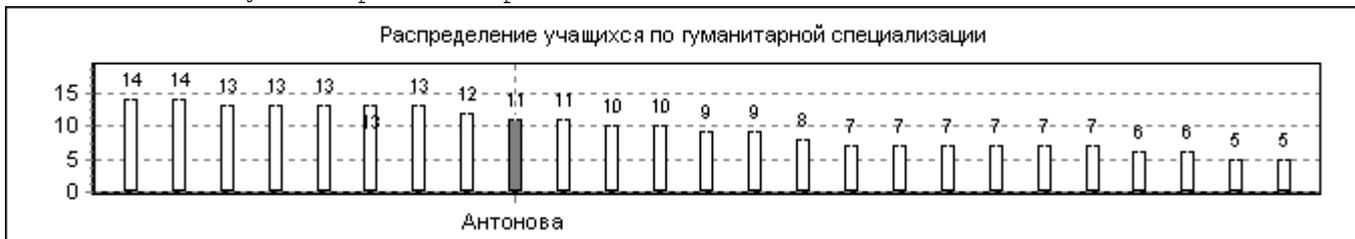
По значению физико-математического направления школьник занял 4-ое место среди 25 учащихся класса с которыми проводились исследования.



По значению химико-биологического направления школьник занял 17-ое место в классе.



По значению гуманитарного направления школьник занял 9-ое место в классе.



3.6 ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Большинство образовательных показателей находятся в оптимальных пределах. Каких либо серьезных замечаний и рекомендаций нет.

Приведем график распределения концентрации внимания учащегося на уроках (из расчета продолжительности урока 40/45 минут).

На графике сплошная линия соответствует среднему показателю учащегося, пунктирная - среднероссийскому.



4.1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПСИХОЛОГО-СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Дополнительные характеристики учащегося содержат описание его основных психолого - социологических и профессиональных показателей.

При анализе полученных результатов необходимо учитывать, что человеческая психика не является статической величиной - она в постоянной динамике. Человек ведет себя по разному в зависимости от ситуации. Таким образом, данные результаты, как и любые результаты психологических исследований нельзя принимать за истину в последней инстанции. Правильнее их воспринимать за описание психологического состояния учащегося в период проведения данных исследований.

Личностные характеристики учащегося приведены в основной таблице. Среди значимых и стабильных свойств характера отмечаем достаточно замкнутое поведение школьника, низкую коммуникабельность, как следствие - отсутствие прочных отношений со своими одноклассниками, невысокая активность в жизни класса. Данные свойства накладывает ограничение на выбор профессии, особенно связанных с общением с другими людьми. Рассчитанные профессиональные наклонности представлены как в основной таблице, так и в графическом виде.



5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ

ТАБЛИЦА СТАТИСТИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЙ ПРЕДМЕТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.

	Оценка	Знания за ед.нагрузку	Дом. нагрузка (мин)	Δ	Внимат. на уроке	Интерес к предмету	Тревожность на уроке
Биология	5	12	20	30	4	8,5	
История	5	13	20	35	12	8	
География	5	11	20	35	14	7	
Литература	4	13	30	35	18	11,5	
Химия	4	12	30	40	8	10	
Ин.язык	5	14	30	40	8	11	
Информатика	5	15	20	40	12	11	
Физика	5	14	60	40	16	11	
Рус.язык	4	13	20	40	16	12	
Алгебра	4	12	30	40	18	10,5	

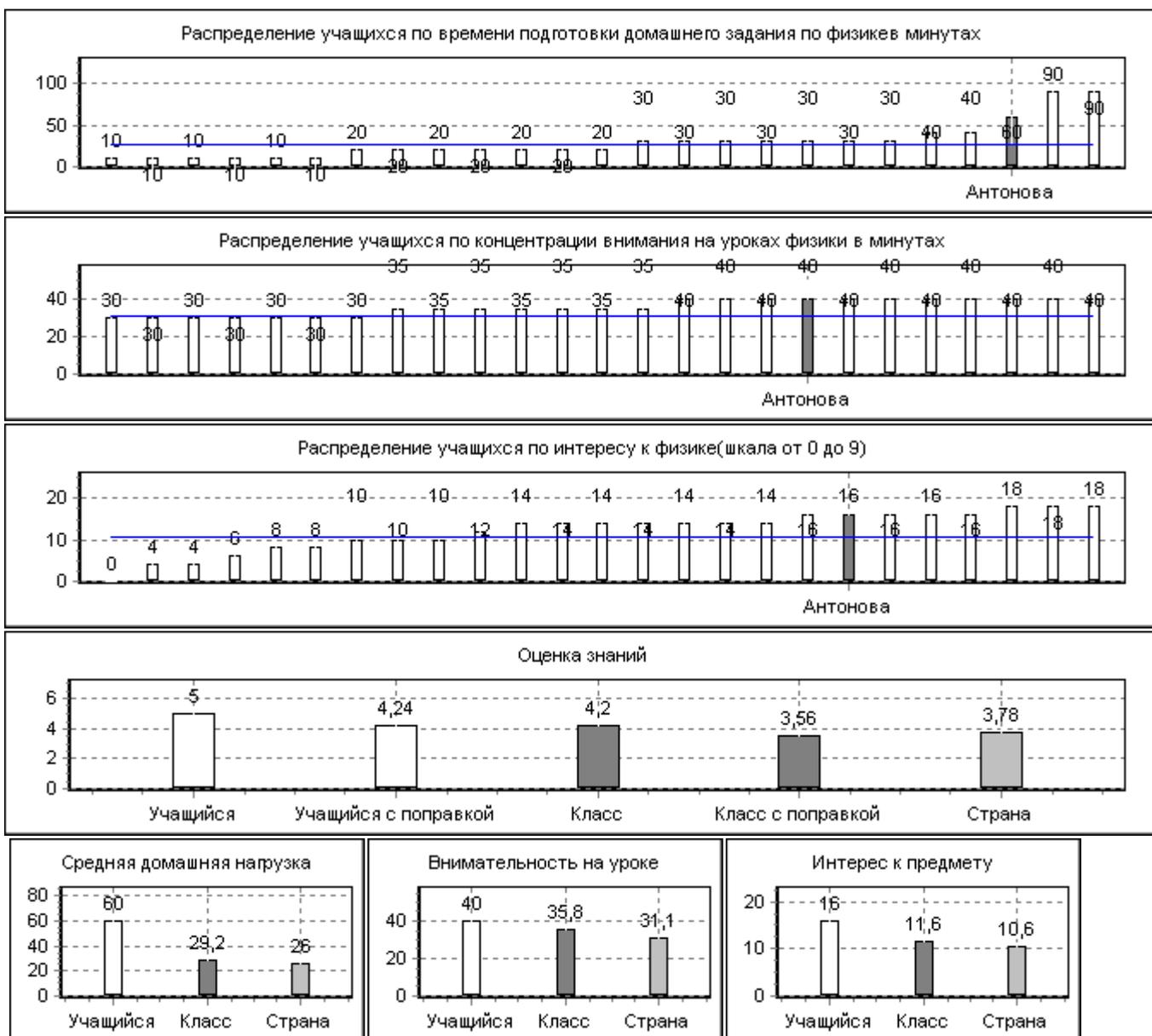
Далее приводятся основные образовательные показатели учащегося по отдельным предметам. Представленная информация включает:

- краткое (тезисное) описание качества преподавания
- информацию о месте, занимаемому учащимся по времени подготовки к предмету, концентрации внимания на уроке и интересу к изучаемому предмету
- сравнительному анализу среднего балла учащегося по предмету с аналогичными среднестатистическими показателями для класса, и страны в целом; так же приводятся вероятные отметки учащегося и в среднем для класса с учетом строгости оценки знаний преподавателем (см. на графиках - "учащийся с поправкой", "класс с поправкой").
- сравнительный анализ среднего времени подготовки к предмету, концентрации внимания и интереса к предмету с аналогичными среднестатистическими значениями для класса и страны в целом

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО алгебре

5.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ.

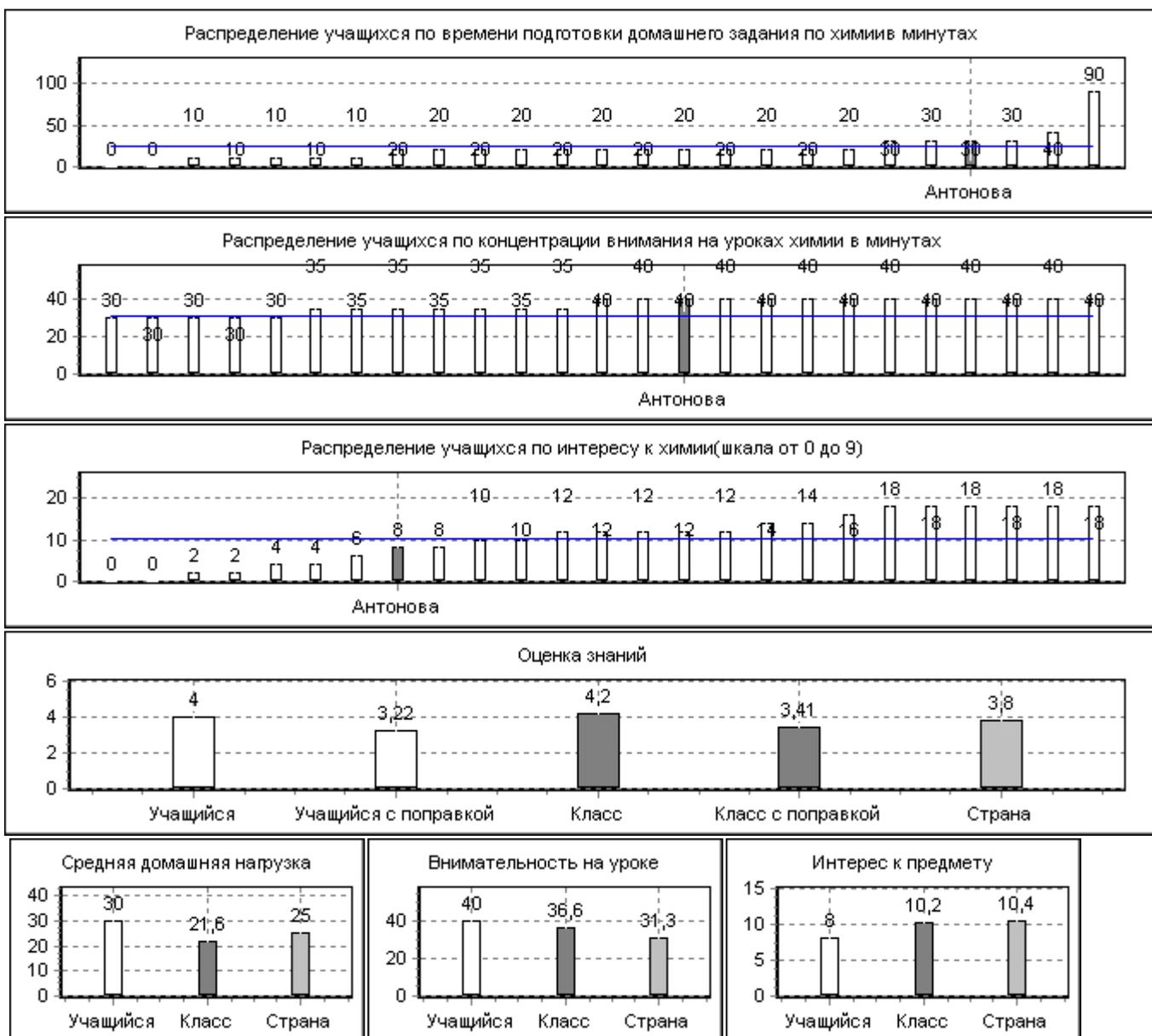
- учащиеся проявляют умеренно повышенный интерес к предмету (11 бл.).
- между учащимися и преподавателем установлены очень хорошие отношения
- занятия проводятся на хорошем уровне (12 балл), повышенная концентрация внимания учащихся; объем знаний, получаемых учащимися в течении учебного занятия, соответствует их образовательному уровню. Эффективное время урока составляет 36 минут.
- степень домашней загруженности учащихся близка к среднестатистическим показателям по данному предмету (9 бл.), что составляет 33 мин
- преподаватель предъявляет средние требования к знаниям для данного контингента учащихся (10 бл.).
- преподаватель объективно оценивает знания учащихся (строгость оценки знаний составляет 10 бл.)
- зафиксировано оптимальное значение школьной тревожности учащихся на уроке (10 бл.)



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО химии

5.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ.

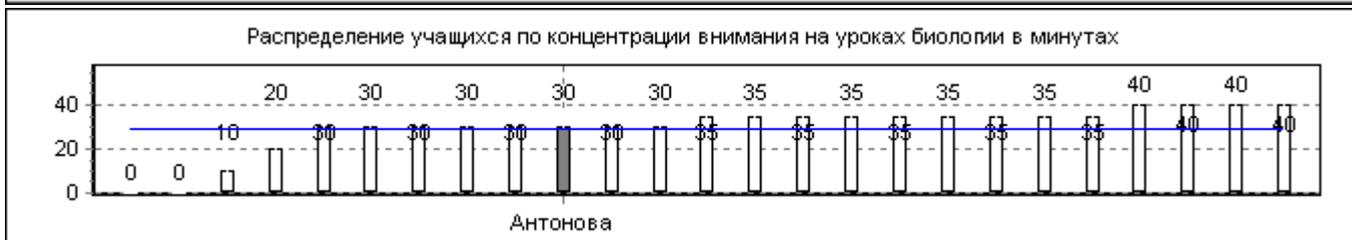
- учащиеся проявляют средний интерес к предмету (10 бл.).
- между учащимися и преподавателем установлены хорошие отношения
- занятия проводятся на высоком уровне (13 балл), высокая концентрация внимания учащихся; объем знаний, получаемых учащимися в течении учебного занятия, соответствует их образовательному уровню. Эффективное время урока составляет 37 минут.
- степень домашней загруженности учащихся близка к среднестатистическим показателям по данному предмету (9 бл.), что составляет 22 мин
- преподаватель предъявляет повышенные требования к знаниям для данного контингента учащихся (11 бл.).
- преподаватель объективно оценивает знания учащихся (строгость оценки знаний составляет 9 бл.)
- зафиксировано оптимальное значение школьной тревожности учащихся на уроке (10 бл.)



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО истории

5.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ.

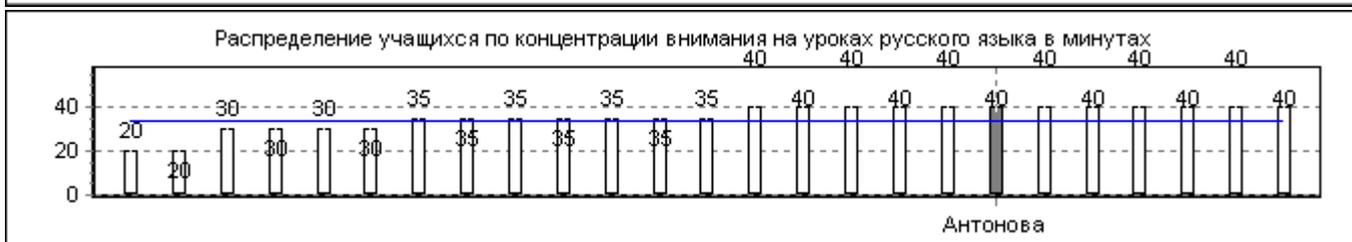
- учащиеся проявляют средний интерес к предмету (10 бл.).
- между учащимися и преподавателем установлены хорошие отношения
- занятия проводятся на хорошем уровне (12 балл), повышенная концентрация внимания учащихся; объем знаний, получаемых учащимися в течении учебного занятия, соответствует их образовательному уровню. Эффективное время урока составляет 35 минут.
- время, затрачиваемое учащимися на домашнюю подготовку по данному предмету, ниже среднестатистических показателей (6 бл.), что составляет 17 мин
- преподаватель предъявляет средние требования к знаниям для данного контингента учащихся (9 бл.).
- преподаватель объективно оценивает знания учащихся (строгость оценки знаний составляет 8 бл.)
- зафиксировано невысокое значение школьной тревожности учащихся на уроке (8 бл.)



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

5.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ.

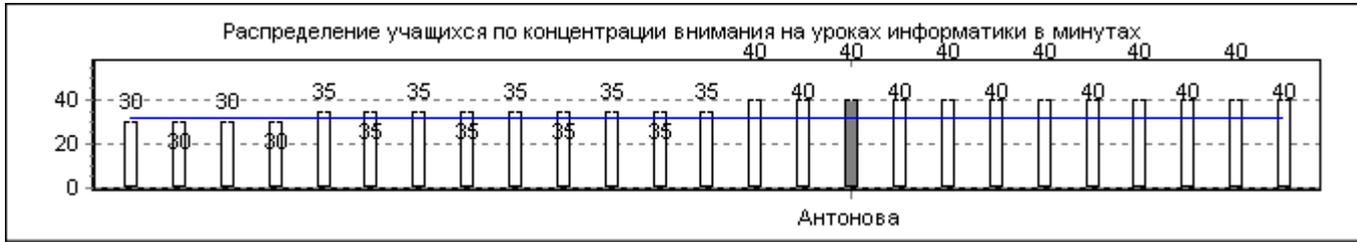
- учащиеся проявляют средний интерес к предмету (9 бл.).
- между учащимися и преподавателем установлены хорошие отношения
- занятия проводятся на высоком уровне (13 балл), высокая концентрация внимания учащихся; объем знаний, получаемых учащимися в течении учебного занятия, соответствует их образовательному уровню. Эффективное время урока составляет 36 минут.
- степень домашней загруженности учащихся близка к среднестатистическим показателям по данному предмету (10 бл.), что составляет 26 мин
- преподаватель предъявляет повышенные требования к знаниям для данного контингента учащихся (12 бл.).
- преподаватель объективно оценивает знания учащихся (строгость оценки знаний составляет 10 бл.)
- зафиксировано оптимальное значение школьной тревожности учащихся на уроке (11 бл.)



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО географии

5.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ.

- учащиеся проявляют низкий интерес к предмету (7 бл.).
- невысокий уровень отношений между преподавателем и учащимися
- занятия проводят при средней концентрации внимания учащихся; объем знаний, получаемых во время учебного занятия, соответствует образовательному уровню учащихся. Эффективное время урока составляет 30 минут.
- время, затрачиваемое учащимися на домашнюю подготовку по данному предмету, ниже среднестатистических показателей (5 бл.), что составляет 11 мин
- преподаватель лояльно относится к знаниям учащихся для данного контингента учащихся (7 бл.).
- преподаватель несколько завышает отметки учащимся (строгость оценки знаний составляет 6 бл.)
- зафиксировано невысокое значение школьной тревожности учащихся на уроке (7 бл.)



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ БАНК ДАННЫХ – образовательная электронная справочная система, содержащая: - информацию, полученную в результате проведенных аналитическим методом 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, выставляемому 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, выставляемого 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 - среднearифметическая 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 учащимся 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 загрузки.

Оптимальная отметка не является завышенной или заниженной, т.е. она не обижает, но и не расхолаживает 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, выставляемой преподавателем в данном классе, от оптимальной.

Относительная строгость оценки знаний – параметр, характеризующий соотношение значения средней отметки, выставляемой 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.