

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Управление образования администрации города Ульяновска
МБОУ гимназия №33

РАССМОТРЕНО

Руководитель учителей
эстетического образования
и здорового образа жизни

Н.С. Чуркин

Протокол № от «28 »
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Д.В.Срубиллин

« 28 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ гимназии
№33

О.Н. Глазистова

Приказ № 655а
от « 29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1497231)

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 11 классов

г. Ульяновск, 2024 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА –

Актуальность программы в том, что графическая деятельность школьников неотделима от развития мышления. На уроках черчения учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся.

Настоящая учебная программа рассчитана для общеобразовательных школ. Изучение курса черчения рассчитано на один год обучения, один час в неделю. Всего за год 34 часа.

Современное общество развивается в условиях массовых коммуникаций и совершенствования информационных технологий. Решающая роль в передаче и уплотнении огромного объема информации отводится знаковым системам. Требования к подготовке выпускников школ, способных адаптироваться в информационной среде и управлять потоком визуальной информации определяют необходимость пересмотра современных представлений о графическом образовании учащихся общеобразовательных учреждений, расширения содержания графических дисциплин. Графика должна рассматриваться как одна из составляющих общей культуры человека.

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены образовательным стандартом.

Программа дает возможность учащимся систематизировать, расширить и углубить знания, полученные на уроках геометрии, информатики, географии, технологии, изобразительного искусства, приобрести навыки в построении чертежей, раскрыть свой творческий потенциал и способности.

Черчение и его методы находят широкое применение в различных областях науки и техники: машиностроении, механике, архитектуре, оптике, в легкой, нефтехимической и газовой промышленности и др. Изучив в школе элементы черчения и начертательной геометрии, обучающиеся смогут использовать эти методы в будущей практической деятельности. Начертательная геометрия расширяет общетехнический кругозор, развивает логическое и пространственное представления, повышает творческий потенциал учащихся.

Целью учебного предмета «Черчение» является формирование познавательного интереса, расширение и углубление графической культуры учащихся, что позволит создать условия для их адаптации в высших учебных заведениях и успешного обучения в них.

Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих **задач**:

- развитие образно-пространственного мышления;
- развитие творческих способностей учащихся;
- ознакомление учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;
- обучение выполнению чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрических проекций;
- обучение школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- формирование у учащихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования;
- формирование умения применять графические знания в новых ситуациях;
- развитие конструкторских и технических способностей учащихся;
- обучение самостоятельному пользованию учебными материалами;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.

Общая характеристика учебного предмета «Черчение».

Данная программа является единой, обеспечивающей графическую подготовку обучающихся 11 классов.

Программа сочетает изложение теоретического материала по курсу черчения с практическими заданиями по каждой теме.

Организация графической подготовки обучающихся должна исходить из того обстоятельства, что курс черчения в школе содержит целостную систему знаний о графических средствах информации. Черчение обеспечивает формирование у обучающихся такой совокупности рациональных приемов чтения и выполнения различных изображений, которая позволит им в той или иной степени ориентироваться в современном мире графических информационных средств, приобщиться к графической культуре, овладеть графическим языком как средством общения людей различных профессий, адаптироваться к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях.

Программа должна систематизировать знания обучающихся о графических изображениях, полученные ими на уроках математики, географии, технологии и других предметов.

В то же время, необходимо показать практическую направленность изучаемого материала в школьной, бытовой и производственной сферах. В связи с этим с целью установления межпредметных связей на занятиях при изложении материала следует максимально использовать примеры из других учебных дисциплин, иллюстрирующие графическое отображение информации о предметах и явлениях, рассматриваемых в них.

Рабочая программа состоит из двух модулей: «Инженерная графика» и «Начертательная геометрия».

Содержание учебного плана состоит из следующих направлений:
графические изображения (обзор), техника их выполнения и оформления (обзор);
виды проецирования (углубленный обзор), способы построения изображений на чертежах;
геометрические построения, анализ графического состава изображений;
чертежи предметов в прямоугольных проекциях, их аксонометрические проекции, технические рисунки, эскизы, чтение чертежей;
проекционные задачи с использованием некоторых графических преобразований;
сечения и разрезы;
чертежи сборочных единиц;
графические формы, грамматика пространства, принципы компоновки графического выражения;
методы проекционного черчения, в том числе с использованием графических редакторов;
алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости;
оформление и составление графических моделей геометрических объектов;
решения задач творческого характера.

Тематическое планирование построено так, чтобы основное время уделялось главным, основополагающим вопросам, таким как проецирование, выполнение чертежей и эскизов. Малозначимые темы, например, шрифты, достаточно представить обзорно.

Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нем те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

Формы проведения занятий, используемые технологии.

Изучение курса «Черчение» предполагается в виде занятий с элементами лекций; бесед; уроков-практикумов с решением задач и упражнений на построение изображений, выполнением практических и графических работ; занятий–практикумов с объяснениями или консультациями учителя; занятий исследовательско-поискового характера; творческих занятий.

Занятия планируется вести с использованием наглядных пособий; учебных плакатов; раздаточного материала в виде заготовок для решения тренировочных задач; инструкционных карт по выполнению графических работ, Интернет – ресурсов, авторских презентаций, учебной литературы.

Место в учебном плане учебного предмета «Черчение»

Согласно учебному плану МБОУ гимназии № 33 на изучение курса «Черчение» в 11 классе отводится 1 час в неделю, итого 34 часа в год.

3. Результаты освоения учебного предмета «Черчение»

Личностные результаты:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

Метапредметные результаты:

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство; объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;

строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

создавать абстрактный или реальный образ предмета;

строить модель на основе условий задачи;

создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

3. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой.

География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок».

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Обучающийся сможет:

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;

создавать информационные ресурсы разного типа.

6. Приобретение опыта проектной деятельности. В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Содержание курса

Модуль «Инженерная графика»

1.Тема: Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (2 часа).

Техника выполнения чертежей и правила их оформления.

Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Правила оформления чертежей.

Графические работы: «Линии чертежа»; «Выполнение чертежа детали по половине изображения».

2. Тема: Способы построения изображений на чертежах. (5 часов)

Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Местные виды.

Графические работы: «Построение одной проекции предмета по наглядному изображению». «Построение проекций предмета».

АксонOMETрические проекции. Технический рисунок.

Получение аксонOMETрических проекций. Построение аксонOMETрических проекций.

АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.

3. Тема: Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов. (4 часа)

Чтение и выполнение чертежей.

Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.

Графические работы: «Построение чертежа аксонOMETрической проекции детали»

Проекция вершин, ребер и граней предмета. Порядок построения изображений на чертежах.

Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

Графические работы: «Построение третьего вида по двум данным»; «Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений».

Эскизы.

Графические работы: «Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры»;

«Выполнение эскиза детали с элементами конструирования»

Графическая работа: «Выполнение чертежа предмета по аксонOMETрической проекции».

4. Тема: Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы. (8 часов)

Сечения и разрезы

Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений.

Графические работы: «Эскиз детали с выполнением сечений»

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов.

Графические работы: «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»

Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях. *Графические работы:* «Чертеж детали с применением разреза».

Определение необходимого количества изображений.

Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.

Графическая работа: «Эскиз детали с натуры»

5. Тема: Чертежи сборочных единиц (6 часов).

Сборочные чертежи.

Общие сведения о соединениях деталей. Изображения и обозначение резьбы.

Графическая работа: «Чертеж болтового или шпилечного соединения»

Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий.

Графическая работа: «Чертеж шпоночного соединения»

Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о детализации.

Графические работы: «Детализация сборочного чертежа»

«Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу».

Модуль «Начертательная геометрия»

6. Тема: Основные графические формы: точка, прямая, плоскость, поверхность. (8 часов)

Точка. Чертеж точки.

Решение задач на построение проекций точки и на взаимное положение точек.

Прямая. Комплексный чертеж прямой.

Решение задач на определение видимости точек и линий; определение взаимного положения прямых.

Плоскость. Способы задания плоскостей.

Решение задач на построение

точки пересечения прямой с плоскостью и линии пересечения двух плоскостей.

Поверхности.

Поверхности. Многогранники. Поверхности вращения.

7. Тема: Чтение и выполнение чертежей геометрических тел, усеченных проецирующими плоскостями. (4 часа)

Многогранники, усечённые проецирующими плоскостями.

Графическая работа №1. «Построение проекций линии сечения многогранников проецирующими плоскостями».

Тела вращения, усечённые проецирующими плоскостями.

Графическая работа №2. «Построение проекций линии сечения тел вращения плоскостью».

8. Тема: Чтение и выполнение чертежей, содержащих пересечение прямой линии с поверхностями основных геометрических тел. (4 часа)

Способы пересечения геометрических тел.

Пересечение геометрических тел с прямой линией без дополнительных построений.

Пересечение геометрических тел с помощью дополнительных секущих плоскостей.

Графическая работа №3 «Построение точек пересечения прямых с поверхностями».

9. Тема: Чтение и выполнение чертежей, содержащих взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. (4 часа)

Взаимное пересечение многогранников.

Графическая работа №4. «Построение чертежа и аксонометрического изображения предмета, содержащего линии пересечения многогранных поверхностей».

Пересечение тел вращения с многогранниками.

Графическая работа №5. «Построение чертежа и наглядного изображения предмета, содержащего линии пересечения многогранника с телом вращения».

10. Тема: Основные метрические задачи. (8 часов).

Способ замены плоскостей проекций .

Определение истинной величины фигуры способом замены плоскостей проекций.

Решение задач на определение истинной величины фигур, плоских углов.

Способ вращения.

Определение истинной величины фигур способом вращения.

Решение задач способом вращения

11. Тема: Чтение и выполнение чертежей развёрток. (4 часа)

Приёмы построения развёрток геометрических тел.

Практическая работа №1. «Построение развёрток поверхностей».

Практическая работа №2. «Построение развёрток и изготовление моделей».

12. Тема: Итоговое занятие. Защита графических, практических работ. (2 часа).

Итоговое занятие.

Защита графических, практических работ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(34 часа, 1 час в неделю)

№п/п	Тема раздела	Тема урока	часы	дата
Модуль «Инженерная графика»				

Тема: Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (2 часа).				
1	Техника выполнения чертежей и правила их оформления (2 ч)	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Правила оформления чертежей	1	2.09.24
		<i>Графические работы:</i> «Линии чертежа»; «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	9.09.24
Тема: Способы построения изображений на чертежах. (4 часа)				
2	Чертежи в системе прямоугольных проекций (2 ч)	Прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	16.09.24
		<i>Графические работы:</i> «Построение одной проекции предмета по наглядному изображению». «Построение проекций предмета».	1	23.10.24
	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок (2 ч)	Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	30.09.23
		Технический рисунок. <i>Графические работы:</i> «Построение аксонометрических проекций».	1	14.10.24
Тема: Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов. (5 часов)				
3	Чтение и выполнение чертежей (3 ч)	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. <i>Графические работы:</i> «Построение чертежа аксонометрической проекции детали»	1	21.10.24
		Проекция вершин, ребер и граней предмета. Порядок построения изображений на чертежах.	1	28.10.24
		Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.		4.11.24
		<i>Графические работы:</i> «Построение третьего вида по двум данным»; «Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений».	1	
	Эскизы (2 ч)	<i>Графические работы:</i> «Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры»; «Выполнение эскиза детали с элементами конструирования»	1	11.11.24
<i>Графическая работа:</i> «Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции»		1	18.11.23	
Тема: Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы. (4 часа)				
4	Сечения и разрезы (3 ч)	Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. <i>Графические работы:</i> «Эскиз детали с выполнением сечений»	1	25.11.24
		Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. <i>Графические работы:</i> «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»	1	2.12.24

		Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях. <i>Графические работы:</i> «Чертеж детали с применением разреза»	1	9.12.24
	Определение необходимого количества изображений (1 ч)	Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. <i>Графическая работа:</i> «Эскиз детали с натуры»	1	16.12.24
Тема: Чертежи сборочных единиц (3 часа).				
5	Сборочные чертежи (3 ч)	Общие сведения о соединениях деталей. Изображения и обозначение резьбы. <i>Графическая работа:</i> «Чертеж болтового или шпилечного соединения»	1	23.12.24
		Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. <i>Графическая работа:</i> «Чертеж шпоночного соединения»	1	13.01.25
		Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации. <i>Графические работы:</i> «Детализация сборочного чертежа», «Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу»	1	20.01.25
Модуль «Начертательная геометрия»				
Тема: Основные графические формы: точка, прямая, плоскость, поверхность. (4 часа)				
6	Точка. Чертеж точки. (1 ч)	Решение задач на построение проекций точки и на взаимное положение точек.	1	27.01.25
	Прямая. Комплексный чертеж прямой (1 ч)	Решение задач на определение видимости точек и линий; определение взаимного положения прямых.	1	3.02.25
	Плоскость. Способы задания плоскостей. (1 ч)	Решение задач на построение точки пересечения прямой с плоскостью и линии пересечения двух плоскостей.	1	10.02.25
	Поверхности. (1 ч)	Поверхности. Многогранники. Поверхности вращения.	1	24.02.25
Тема: Чтение и выполнение чертежей геометрических тел, усеченных проецирующими плоскостями. (2 часа)				
7	Многогранники, усеченные проецирующими плоскостями. (1 ч)	<i>Графическая работа</i> «Построение проекций линии сечения многогранников проецирующими плоскостями».	1	3.03.25
	Тела вращения, усеченные проецирующими плоскостями. (1 ч)	<i>Графическая работа</i> «Построение проекций линии сечения тел вращения плоскостью».	1	10.03.25
Тема: Чтение и выполнение чертежей, содержащих пересечение прямой линии с поверхностями основных геометрических тел. (2 часа)				
8	Способы пересечения геометрических тел	Пересечение геометрических тел с прямой линией без дополнительных построений.	1	17.03.25

	(1 ч)			
	Способы пересечения геометрических тел (1 ч)	Пересечение геометрических тел с помощью дополнительных секущих плоскостей. <i>Графическая работа</i> «Построение точек пересечения прямых с поверхностями»	1	24.03.25
Тема: Чтение и выполнение чертежей, содержащих взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. (2 часа)				
9	Взаимное пересечение многогранников (1 ч)	<i>Графическая работа</i> «Построение чертежа и аксонометрического изображения предмета, содержащего линии пересечения многогранных поверхностей».	1	7.04.25
	Пересечение тел вращения с многогранниками (1 ч)	<i>Графическая работа</i> «Построение чертежа и наглядного изображения предмета, содержащего линии пересечения многогранника с телом вращения».	1	14.04.25
Тема: Основные метрические задачи. (4 часа)				
10	Способ замены плоскостей проекций (2 ч)	Определение истинной величины фигуры способом замены плоскостей проекций.	1	21.04.25
		Решение задач на определение истинной величины фигур, плоских углов.	1	28.04.25
	Способ вращения (2 ч)	Определение истинной величины фигур способом вращения.	1	5.05.25
		Решение задач способом вращения	1	12.05.25
Тема: Чтение и выполнение чертежей разверток. (2 часа)				
11	Приемы построения разверток геометрических тел. (2 ч)	<i>Практическая работа</i> «Построение разверток поверхностей».	1	19.05.25
		<i>Практическая работа</i> «Построение разверток и изготовление моделей».	1	26.05.25
		ВСЕГО	34	

Формы проведения занятий, используемые технологии.

Изучение курса «*Черчение*» предполагается в виде занятий с элементами лекций; бесед; уроков-практикумов с решением задач и упражнений на построение изображений, выполнением практических и графических работ; уроков–практикумов с объяснениями или консультациями учителя; уроков исследовательско-поискового характера; творческих занятий.

Занятия планируется вести с использованием наглядных пособий; учебных плакатов; раздаточного материала в виде заготовок для решения тренировочных задач; инструкционных карт по выполнению графических работ, Интернет – ресурсов, авторских презентаций, учебной литературы.

Система оценивания результатов.

Для оценки качества деятельности обучающихся используется рейтинговая система контроля и оценки учебных достижений. Учет работ и их оценка фиксируются в зачетном листе изучающего курс «*Черчение*». Полученные баллы (рейтинг) за выполненные работы у каждого ученика идут по принципу накопления за весь курс. Следовательно, итоговая успеваемость выставляется по конечному результату. Такой критерий удобен при подведении итогов сформированности знаний и умений.