

Выписка
из содержательного раздела ООП СОО, утвержденной приказом директора от
30.08.2023г № 188-1

Березовское муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №55 имени Льва Брусницына»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Черчение»

для обучающихся 10-11 классов

г. Березовский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Графические информационные средства, используемые в практике, чрезвычайно разнообразны, а область их применения необычайно широка. В настоящее время графическая информация приобретает особое значение в связи с созданием систем управления, включающих различные графические способы отображения геометрических и технических свойств объектов предметного мира. Эти способы являются той совокупностью изобразительных и знаковых систем, которые составляют основу информации, образно называемой графическим языком.

Способствовать развитию графической культуры и графической грамотности поможет школьный учебный курс «Черчение».

Курс направлен на достижение следующих целей, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного, когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению черчению:

- развитие инновационной творческой деятельности в процессе решения прикладных задач;
- овладение методами проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным предметам для решения прикладных учебных задач;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, и их востребованностью на рынке труда;
- приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся.

Курс черчения в школе – составная часть трудового политехнического образования учащихся. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют трудовой политехнической и профессиональной подготовке школьников, формированию основ графической грамоты, умению составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться.

Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная задача курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. 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 нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, технологии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Большая часть учебного времени при освоении курса «Черчение» выделяется на упражнения и самостоятельную работу.

При выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которого они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении.

В основу курса черчения положены такие принципы, как:

1. научность обучения – опора на теоретические знания основ черчения;
2. систематичность и последовательность – изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, доступность, строгость и систематичность изложения в соответствии с возрастными особенностями школьников;
3. развивающее обучение - ориентация не только на получение новых знаний в области черчения, но и на активизацию мыслительных процессов, развитие у школьников пространственного мышления, формирование навыков самостоятельной работы;
4. связь с жизнью в преподавании черчения - необходимость при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике и осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки, а также повышать требовательность к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся;
5. ориентированность на практику - поиск нужной информации, отбор содержания, планирование деятельности и применение полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера; работа по решению творческих задач, требующих применения знаний в нестандартных заданиях.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом. Рабочая программа по черчению ориентирована на обучающихся 8 -9 класса. В соответствии с учебным планом (в том числе часов для проведения практических и графических работ) рассчитана на 1 час в неделю в 8-9 классе , что составляет 34 часа в год. Данное количество часов, содержание предмета полностью

соответствует варианту авторской программы А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов по курсу «Черчение» для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Краткие сведения о методе проецирования и графические способы построения изображений. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование.

Выполнение изображений предметов на одной и двух плоскостях.

Выполнение изображений на трех плоскостях.

Изображение точек и прямых в системе трех плоскостей проекции.

Выполнение эскизов.

Понятие об основных видах на чертеже.

Дополнительные виды.

Выносной элемент.

Чтение и выполнение чертежей. Определение необходимого и достаточного количества видов.

Выбор главного изображения и масштаба.

Нанесение размеров с учетом формы предметов.

Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.

Уклон и конусность.

Применение и назначение сечения и разрезов. Сечения и разрезы: сходства и различия. Виды сечений.

Правила выполнения сечений. Графические обозначения материалов на чертежах.

Простые разрезы: виды, обозначения.

Сложные разрезы: ступенчатый разрез.

Сложные разрезы: ломаный разрез.

Местный разрез.

Применение разрезов в аксонометрии.

Условности и упрощения, принятые на чертеже. Условное обозначение резьбы. Изображение резьбы.

Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Типовые соединения деталей.

Условности при изображении разъемных соединений.

Изображение неразъемных соединений.

Чертеж общего вида. Назначение и особенности выполнения чертежа общего вида.

Чтение чертежа общего вида.

Сборочные чертежи. Общие сведения об изделии. Сборочный чертеж (содержание, назначение, правила выполнения).

Изображения типовых изделий на сборочном чертеже.

Правила выполнения сборочных чертежей (размеры, № позиций, спецификация, разрезы).

Чтение сборочных чертежей.

Детализирование сборочных чертежей.

Выполнение чертежа детали по сборочному.

Сборочные чертежи. Условности в изображении передач.
Муфты и подшипники.
Отклонение от формы и расположения предметов.
Шероховатость.
Взаимозаменяемость и точность.
Система допусков и посадок.
Схемы. Общие сведения о схемах. Классификация схем.
Кинематическая схема. Выполнение кинематической схемы.
Электрическая схема. Структурные элементы электрической схемы.
Принципиальные электрические схемы.
Гидравлические схемы.
Пневматические схемы.

Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами 30^0 , 60^0 , 90^0 ; 45^0 , 45^0 , 90^0
- Транспортир.
- Линейка.
- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.
- Ластик
- Тетрадь в клетку.
- Формат А4.

Список графических и практических работ:

1. Практическая работа «Чертежи детали».
2. Практическая работа «Технический рисунок».
3. Графическая работа «Аксонметрические проекции».
4. Практическая работа «Построение третьей проекции по двум заданным».
5. Практическая работа «Сечение»
6. Графическая работа «Разрез».
7. Графическая работа «Сборочный чертеж».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ЧЕРЧЕНИЕ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Личностные результаты:

Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

1)Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением об основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества, умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением, формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нём взаимопонимания, развитие правового

мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

2)Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской науки и техники, ценностным отношением к достижениям российских ученых, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

3)Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего, готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;

4)Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику графических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к техническим аспектам различных видов искусства.

5)Физическое воспитание:

сформированностью умения применять знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

6)Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с черчением, воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности; умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к техническому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; овладение установками, нормами и правилами организации труда, готовностью к активному участию в решении практических задач технической направленности.

7)Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение технических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

8)Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира, развитие познавательных

интересов и активности при изучении курса черчения; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Черчение» характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения
- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учении
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные
- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, строить логическое рассуждение, делать выводы
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей графического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения графической задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу выполнения задания, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

Знать значение черчения в практической деятельности людей. Владеть краткими сведениями об истории черчения. Знать современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ

Владеть чертежными инструментами и принадлежностями, материалами для выполнения чертежей. Рационально использовать приёмы работы инструментами.

Уметь организовывать рабочее место.

Владеть понятиями о стандартах, линиях чертежа.

Применять сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).

Формулировать понятие о симметрии о ее видах.

Применять и обозначать масштаб. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Уметь строить чертежи в системе прямоугольных проекций.

Определять расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева.

Определять необходимое и достаточное число видов на чертежах.

Строить аксонометрические проекции, технический рисунок.

Владеть приемами построения эллипса, как проекции окружности.

Формулировать понятие о техническом рисунке.

Уметь читать и выполнять чертежи, анализировать геометрическую форму предметов.

Строить проекции вершин, ребер и граней предмета. Находить на чертеже вершины, ребра, образующих их поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Владеть порядком построения изображений на чертежах.

Строить чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.

Характеристики планируемых личностных результатов, формируемых воспитывающей деятельностью		
Патриотическое воспитание	1.1	проявлением интереса к прошлому и настоящему черчения, ценностным отношением к достижениям профессий, связанных с областью черчение, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах
Гражданское и духовно-нравственное	2.1	готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о технических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы)
	2.2	готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
Трудовое	3.1	установкой на активное участие в решении практических задач технической направленности
	3.2	осознанием важности технического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;
Эстетическое воспитание	4.1	способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию технических объектов, задач, решений, рассуждений, умению использовать пространственное и образное в искусстве
Ценности научного познания	5.1	ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации
	5.2	овладением языком техники и графической культурой, как средством познания мира
	5.3	овладением простейшими навыками исследовательской деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	6.1	готовностью применять графические технические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность)
	6.2	сформированностью навыка рефлексии,

		признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека
Экологическое	7.1	ориентацией на применение технических знаний и графических умений для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения
Адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды	8.1	готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других
	8.2	необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие
	8.3	умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека (апробация профессиональных знаний и умений в рамках тематического урока).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Личностные результаты
		всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Метод проецирования и графические способы построения изображений	8	0	8	1.1,2.1,2.2,3.1,3.2
2	Чтение и выполнение чертежей	5	0	5	4.1,5.1,5.2,5.3,6.1,6.2
3	Сечения и разрезы	7	1	6	7.1,8.1,8.2,8.3
4	Условности и упрощения, принятые на чертеже	5	0	5	1.1,2.1,2.2,3.1,3.2
5	Чертеж общего вида	2	0	2	4.1,5.1,5.2,5.3,6.1,6.2
6	Сборочные чертежи	7	0	7	7.1,8.1,8.2,8.3

7	Итоговая аттестация				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	33	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Метод проецирования и графические способы построения изображений. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
2	Выполнение изображений предметов на одной и двух плоскостях.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
3	Выполнение изображений на трех плоскостях.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
4	Изображение точек и прямых в системе трех плоскостей проекции.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
5	Выполнение эскизов.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
6	Основные виды на чертеже.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
7	Дополнительные виды.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
8	Выносной элемент.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
9	Чтение и выполнение чертежей. Определение необходимого и достаточного количества видов.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
10	Выбор главного изображения и масштаба.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
11	Нанесение размеров с учетом формы предметов.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
12	Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
13	Уклон и конусность.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
14	Сечения и разрезы. Сечения и разрезы: сходства и различия. Виды	1	0	1	РЭШ, Просвещение

	сечений.				
15	Правила выполнения сечений. Графические обозначения материалов на чертежах.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
16	Простые разрезы: виды, обозначения.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
17	Сложные разрезы: ступенчатый разрез.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
18	Сложные разрезы: ломаный разрез.	1	1	0	РЭШ, Просвещение
19	Местный разрез.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
20	Применение разрезов в аксонометрии.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
21	Условности и упрощения, принятые на чертеже. Условное обозначение резьбы. Изображение резьбы.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
22	Упрощенное изображение резьбовых соединений.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
23	Типовые соединения деталей.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
24	Условности при изображении разъемных соединений.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
25	Изображение неразъемных соединений.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
26	Чертеж общего вида. Назначение и особенности выполнения чертежа общего вида.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
27	Чтение чертежа общего вида.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
28	Сборочные чертежи. Общее сведения об изделии. Сборочный чертеж (содержание, назначение, правила выполнения).	1	0	1	РЭШ, Просвещение
29	Изображения типовых изделий на сборочном чертеже.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
30	Правила выполнения сборочных чертежей (размеры, № позиций, спецификация, разрезы).	1	0	1	РЭШ, Просвещение
31	Чтение сборочных чертежей.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
32	Детализирование сборочных чертежей.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
33	Выполнение чертежа детали по сборочному.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
34	Выполнение чертежа узла по	1	0	1	РЭШ,

	сборочному чертежу.				Просвещение
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	33	

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Личностные результаты
		11	Контрольные работы	Практические работы	
1	Метод проецирования и графические способы построения изображений	11	0	11	1.1,2.1,2.2,3.1,3.2
2	Чтение и выполнение чертежей	7	0	7	4.1,5.1,5.2,5.3,6.1,6.2
3	Сечения и разрезы	2	1	1	7.1,8.1,8.2,8.3
4	Условности и упрощения, принятые на чертеже	1	0	1	1.1,2.1,2.2,3.1,3.2
6	Сборочные чертежи	6	0	6	4.1,5.1,5.2,5.3,6.1,6.2
7	Схемы	7	0	7	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	33	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Метод проецирования и графические способы построения изображений. Аксонометрические проекции. Косоугольное и прямоугольное проецирование.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
2	Прямоугольная изометрическая проекция.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
3	Косоугольная диметрическая проекция.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
4	Аксонометрические проекции плоских фигур.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
5	Аксонометрическое изображение предметов с криволинейными контурами.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
6	Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	1	0	1	РЭШ, Просвещение

7	Способы построения аксонометрических проекций.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
8	Аксонометрические проекции деталей с вырезами.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
9	Технический рисунок плоской фигуры.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
10	Технический рисунок геометрического тела.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
11	Технический рисунок детали.	1	1	0	РЭШ, Просвещение
12	Чтение и выполнение чертежей. Общие понятия о форме и формообразовании предметов.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
13	Пересечение тела прямой.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
14	Пересечение тела плоскостью. Общие сведения о построении линии взаимного пересечения поверхностей.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
15	Пересечение многогранника с телом вращения.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
16	Пересечение двух многогранников.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
17	Пересечение двух поверхностей вращения.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
18	Способ сечения концентрическими поверхностями	1	0	1	РЭШ, Просвещение
19	Сечения и разрезы. Соединение вида и разреза.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
20	Разрезы в аксонометрических проекциях.	1	1	0	РЭШ, Просвещение
21	Условности и упрощения, принятые на чертеже.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
22	Сборочные чертежи. Условности в изображении передач.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
23	Муфты и подшипники.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
24	Отклонение от формы и расположения предметов.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
25	Шероховатость.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
26	Взаимозаменяемость и точность.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
27	Система допусков и посадок.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
28	Схемы. Общие сведения о схемах.	1	0	1	РЭШ, Просвещение

	Классификация схем.				
29	Кинематическая схема. Выполнение кинематической схемы.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
30	Электрическая схема. Структурные элементы электрической схемы.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
31	Принципиальные электрические схемы.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
32	Гидравлические схемы.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
33	Пневматические схемы.	1	0	1	РЭШ, Просвещение
34	Графическая работа «Построение чертежа машиностроительной детали»	1	0	1	РЭШ, Просвещение
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	33	

Процесс усвоения знаний включает в себя следующие этапы:

- понимание;
- запоминание;
- применение знаний, согласно правилам;
- решение творческих задач.

Формы и методы обучения черчению:

Для организации познавательной деятельности учащихся на уроках черчения целесообразно использовать разнообразные методы и формы обучения:

- **принцип научности обучения** – опора на теоретические знания основ черчения;
- **принцип систематичности и последовательности** – логика построения урока, изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, соответствующей возрастным особенностям школьников;
- **перспективные** (словесные, наглядные, практические): рассказ, беседа;
- **логические:** (индуктивные и дедуктивные) логическое изложение и восприятие учебного материала учеником. (Анализ ситуации);
- **гностический:** объяснительно-репродуктивный, информационно поисковый;
- **кибернетический:** управления и самоуправления учебно-познавательной деятельностью;
- **контроля и самоконтроля** (устный, письменный);
- **стимулирования и мотивации;**
- **самостоятельной учебной деятельности;**

Фронтальная форма обучения, активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учеником;

Групповая форма обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся;

Индивидуальная работа в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика.

Формы контроля

- **Текущий контроль** проводится систематически на каждом уроке и позволяет выявить степень усвоения изученного учебного материала. Он проводится в форме индивидуального и фронтального опроса, работы по карточкам. Большое внимание уделяется домашним работам.
- **Тематический контроль** осуществляется по завершении (темы) в форме графической работы;
- **Итоговый контроль** осуществляется по завершении учебного материала за год в форме контрольной работы (с теоретическими и графическими заданиями).

Виды контроля:

Практические работы, индивидуальные задания, тесты, устный опрос, графические работы.

Межпредметные связи:

технология, геометрия, алгебра, ИЗО

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, используемых при оценивании уровня подготовки учащихся.

Поурочный контроль результатов учебной деятельности учащихся по черчению

осуществляется в устной, письменной, практической формах и их сочетанием.

Тематический контроль результатов учебной деятельности учащихся осуществляется в конце изучения темы или раздела программы и может проводиться в виде устного опроса учащихся, выполнения ими самостоятельных работ, тестовых заданий, разработки графической документации.

Оценка результатов учебной деятельности учащихся осуществляется по пятибалльной системе, основными функциями которой являются:

- **образовательная**, ориентирующая педагога на использование разнообразных форм, методов и средств контроля результатов обучения, содействующих продвижению учащихся к достижению более высоких уровней усвоения учебного материала;

- **стимулирующая**, заключающаяся в установлении динамики достижений учащихся в усвоении знаний, характера познавательной деятельности и развитии индивидуальных качеств и свойств личности на всех этапах учебной деятельности;

- **диагностическая**, обеспечивающая анализ, оперативно-функциональное регулирование и коррекцию образовательного процесса и учебной деятельности;

- **контролирующая**, выражающаяся в определении уровня усвоения учебного материала в процессе контроля и аттестации учащихся;

- **социальная**, проявляющаяся в дифференцированном подходе к осуществлению проверки и оценке результатов учебной деятельности учащихся с учётом их индивидуальных возможностей и потребностей в соответствии с социальным заказом общества и государства.

Критерии оценки знаний и умений учащихся по черчению.

Нормы оценок при устной проверке знаний.

Оценка 5 ставится, если ученик:

- а) полностью овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображений;

- б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий осознанное понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

- в) ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка 4 ставится, если ученик:

- а) полностью овладел программным материалом, но при чтении чертежей испытывает небольшие затруднения из-за недостаточно развитого еще пространственного представления; правила изображения и условные обозначения знает;

- б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности;

- в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправляет которые с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если ученик:

- а) основной программный материал знает нетвердо, но большинство, изученных условностей, изображений и обозначений усвоил;

- б) ответ дает неполный, несвязанно выявляющий общее понимание вопроса;

- в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих

вопросов) и частичного применения средств наглядности;

Оценка 2 ставится, если ученик:

- а) обнаруживается незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала;
- б) ответы строит несвязанно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

Нормы оценок при выполнении графических и практических работ.

Оценка 5 ставится, если ученик:

- а) вполне самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Оценка 4 ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;
- б) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;
- в) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечания учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений;

Оценка 3 ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет, но несвоевременно, рабочую тетрадь ведет небрежно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.

Оценка 2 ставится, если ученик:

- а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет рабочую тетрадь;
- б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Приложение 2

Назначение контрольной работы: Определение соответствия образовательных результатов освоения учебного курса «Черчения» учащимися 10 класса.

Форма проведения: контрольная работа

Характеристика структуры содержания контрольно-оценочных заданий определяется содержанием рабочей программы учебного курса «Черчение»

Работа содержит: 1 задание на соотнесение понятия и значения технического термина, 1 задание в тестовой форме, 1 практическое задание (выполняется на формате А4).

Продолжительность выполнения работы: 40 минут

Содержание работы

Контрольная работа по черчению
для обучающихся 10 классов

Задание 1. Подбери подходящее понятие к данному определению.

1. Основной документ производства, который содержит сведения о форме, размерах детали и материале, из которого она должна быть выполнена это -

- а) эскиз
- б) чертёж
- в) аксонометрическая проекция
- г) технический рисунок

2. Мысленное расчленение объекта на отдельные части, имеющие форму геометрических тел это -

- а) детализация объекта
- б) анализ геометрической формы объекта
- в) процесс реконструирования объекта
- г) алгоритм образования объекта

3. Изображение детали, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки и в глазомерном масштабе это -

- а) вид
- б) проекция
- в) эскиз
- г) технический рисунок

4. Процесс получения изображения на плоскости это -

- а) проектирование
- б) детализирование
- в) проецирование
- г) моделирование

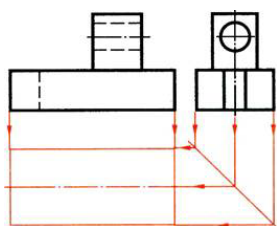
5. Изображение обращённой к наблюдателю видимой части предмета это -

- а) вид
- б) проекция
- в) эскиз

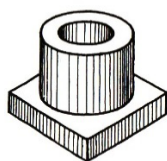
Задание 2. Тест. Выбери правильный ответ:

- а) сплошную тонкую линию
- б) штрихпунктирную с двумя точками тонкую линию
- в) штрихпунктирную тонкую линию
- г) основную сплошную толстую линию

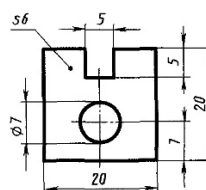
а) вид спереди
б) вид сверху
в) вид слева
г) вид сбоку

[illegible]

a)

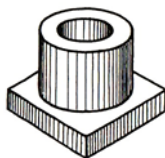


б).

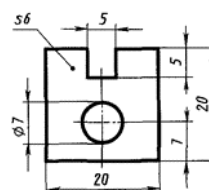


B)

a)



6)

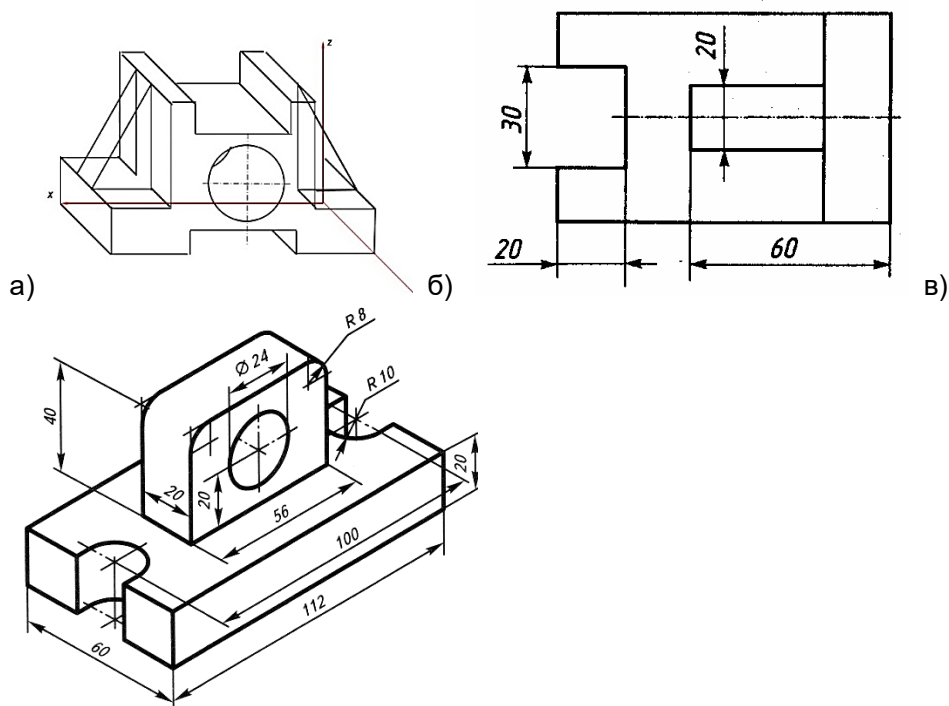


B)

- а) сплошную тонкую линию
- б) штрихпунктирную с двумя точками тонкую линию
- в) штрихпунктирную тонкую линию
- г) основную сплошную толстую линию

- а) штриховую линию
- б) сплошную тонкую линию
- в) штрихпунктирную тонкую линию
- г) основную сплошную толстую линию

12. Какое изображение представляет собой изометрическую аксонометрическую проекцию детали?



13. П.р. Выполните чертёж трёх основных видов детали, изометрическая проекция которой дана в предыдущем вопросе.

Тестирование 11 класс. Сечения и разрезы.

Назначение контрольной работы: Определение соответствия образовательных результатов освоения учебного курса «Черчения» учащимися 11 класса.

Форма проведения: тест

Характеристика структуры содержания контрольно-оценочных заданий определяется содержанием рабочей программы учебного курса «Черчение»

Работа содержит: 1 задание в тестовой форме, 1 практическое задание (выполняется на формате А4).

Продолжительность выполнения работы: 40 минут

Содержание работы

1. Что такое вид?

- а) это изображение стороны, обращенной к наблюдателю.
- б) видимой части поверхности предмета
- в) это процесс построения проекции предмета.

Что называется главным видом?

- а) изображение полученное на профильной плоскости проекций.
- б) изображение, полученное на фронтальной плоскости проекций
- в) изображение, полученное на горизонтальной плоскости проекций

2. Сечение на чертеже может быть выполнено способом:

- а) наложенным б) вынесенным в) начерченным
- г) профильным д) простым е) в разрыве

3. Как выделяют сечения.

- а) линией видимого контура.
- б) штриховой линией под углом 40°
- в) тонкой сплошной линией под углом 45°

4. Какой линией обозначается сечение на чертеже.

- а) основной сплошной толстой. б) основной сплошной тонкой
в) штриховой г) разомкнутой.

5. Разрез - это

- а) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью
б) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится перед секущей плоскостью
в) геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью

6. Какие вы знаете разрезы?

7. Назначение разреза

8. С каким разрезом объединяют главный вид детали

9. Как называется разрез, образованный плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекции

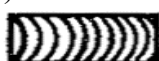
10. Как обозначают в разрезах и сечениях

1. Металл 2. Пластмассу 3. Резину 4. Древесину

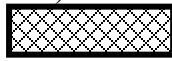
A)



B)



B)



Г)



11. Как располагаются разрезы в проекционной связи?

1. Главный вид. 2. Вид сбоку 3. Вид сверху.
а). Профильный разрез
б). Фронтальный разрез
в). Горизонтальный разрез

12. Какой линией ограничивается местный разрез?

- а) линией видимого контура. б) штриховой линией
в) тонкой сплошной линией г) волнистой линией
д) разомкнутой

**13. В каких случаях на чертеже соединяют
половину вида и половину разреза?**

- а). Когда с осью симметрии совпадает линия контура.
б). Когда разрез располагают справа от осевой линии.
в). Когда фигура симметричная.

**14. С какой стороны от вертикальной оси симметрии
изображается половина вида, а с какой – половина разреза**

- а) половина вида справа, а разрез - слева
б) половина вида слева, а разрез - справа

15. К сложным разрезам относятся

- а) фронтальный б) ступенчатый в) горизонтальный
г) ломаный д) профильный

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2021 год.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2021 год.

Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С. /Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век 2021

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ.

<https://resh.edu.ru/>

<https://prosv.ru/>

<https://infourok.ru/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 634721627414093995837494482188458045512377282758

Владелец Калинин Максим Олегович

Действителен с 21.06.2023 по 20.06.2024