

Администрация муниципального образования «Бичурский район» Республика Бурятия

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Мало-Куналейская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНА На заседании МО Протокол заседания МБОУ № 1 от 28.08 2023 года / Т. И. Собашникова	СОГЛАСОВАНО Зам. Директора по УВР Протокол заседания методсовета № 1 от 29.08. 2023 года / Л. И. Некипелова	УТВЕРЖДИНО Приказ директора ОО № 1 от 29.08 2023 года Т.А. Смолина
---	--	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

ЧЕРЧЕНИЕ

КЛАСС: 11

на 2023 -24 учебный год

Составитель: Собашникова Татьяна Илларионовна

**Квалификация: учитель ИЗО
высшая категория**

Малый Куналей, 2023 г

I. Пояснительная записка.

Настоящая программа по черчению для 11 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 1993. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Рабочая программа по черчению представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения, технологическую карту, контрольно-измерительные материалы.

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

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

В изучении курса черчения используются следующие **методы**: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Личностные результаты

- обобщить у учащихся знания в сферах чтения и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.
- сформировать знания и умения объективно осуществлять самоанализ уровня развития своих профессионально важных качеств и соотносить их с требованиями профессий, сфер трудовой деятельности к человеку;
- развивать представление о народном хозяйстве и потребности в чертежной деятельности, самовоспитания, саморазвитии и самореализации;
- воспитать уважение к предмету черчение.

Метапредметные

- уровень развития своих профессионально важных качеств; сферы технической деятельности; правила выбора профессии; карьеры;
- значение правильного самоопределения для личности и общества в области технологии чертежа; возможности человека в развитии различных профессионально важных качеств.

Предметные

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;
- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
- прививать культуру графического труда.

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

Тематическое планирование

№п\п	Раздел, тема	Кол-во часов
1.	Общие сведения о способах проецирования	1
2.	Сечения и разрезы	14
3.	Сборочные чертежи: -чертежи типовых соединений деталей (5 часа), - сборочные чертежи изделий (9 часов)	13
4.	Чтение строительных чертежей	2
5.	Контрольная работа	2
6	Обзор разновидностей графических изображений	2
Итого		34

III. Содержание курса

Общие сведения о способах проецирования (1 час)

Раздел 1. Сечения и разрезы (14 часов)

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения.

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.

Решение графических задач, в том числе творческих.

Раздел 3. Сборочные чертежи (14 часов):

Чертежи типовых соединений деталей (5 часа)

Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей.

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Сборочные чертежи изделий (9 часов)

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.).

Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Деталирование.

Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

Раздел 4. Чтение строительных чертежей (2 часа)

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначение. Отличия строительных чертежей от машиностроительных чертежей.

Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы.

Размеры на строительных чертежах.

Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Контрольная работа (2 час)

Раздел 5. Обзор разновидностей графических изображений (1 час).

Области применения технических рисунков и чертежей, схем (кинематических и электрических), диаграмм, графиков и т. п.

Обязательный минимум графических и практических работ

№	Содержание работы	Примечание
12	Эскиз деталей с выполнением сечений	С натуры или по аксонометрической проекции
13	Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	-----
14	Чертеж детали с применением разреза	По одному или двум видам детали
15	Устное чтение чертежей	-----
16	Эскиз с натуры	С применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений
17	Чертеж резьбового соединения	-----
18	Чтение сборочных чертежей	С выполнением технических рисунков 1-2 деталей
19	Деталирование	Выполняются чертежи 1-2 деталей
20	Решение творческих задач с элементами конструирования	-----
21	Чтение строительных чертежей	С использованием справочных материалов
22	Выполнение чертежа детали (контрольная работа)	По сборочному чертежу

Примечание. Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения – в тетрадях.

Поурочное планирование

№ урока	Кол. часов	Тема урока. Цели урока.	Формы занятий	Наглядные пособия	Домашнее задание
I четверть (9 часов)					
Чертежи в системе прямоугольных проекций (1 час).					
1.	1 час	Обобщение сведений о способах проецирования. - Выявление знаний за первый учебный год. - Развитие пространственного, технического и образного мышления. - Обобщить навыки последовательного построения чертежа.	- беседа - графические построения	- учебные таблицы: «Виды графических изображений»-2 таблицы, - модель трехгранного угла - модели деталей из картона	§19, стр.126 №2 в тетрадь.
Сечения и разрезы на чертежах (14 часов).					
2-3.	2 часа	Общие понятия о сечениях и разрезах. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение. Графическое обозначение материалов - Дать понятие о сечении и его целесообразности. Научить определять места сечений. - Познакомить с видами сечений (наложенные, вынесенные, в разрыве детали) - Ознакомить учащихся с типичными конструктивными элементами деталей для выявления формы, которых необходимо применение сечений.	- рассказ с показом примеров - графические упражнения	- учебные таблицы: «Сечения», «Сечения и разрезы» - модели деталей - карточки-задания № 1-2	§20-22; Формат для эскизов (в клетку)
4.	1 час	Графическая работа №1. Эскиз деталей с применением сечений. - Закрепление умений и навыков в построении и обозначении сечений. - Проверка качества усвоения материала по теме. - Развитие пространственного представления и мышления.	графическая работа (проверка знаний).	- карточки-задания №3 - формат для эскизов - чертежные инструменты и принадлежности.	§20-22 повторить
5.	1 час	Разрезы. Простые разрезы. Отличие разреза от сечения. Расположение, обозначение на чертежах. Местные разрезы. - Дать понятие о разрезах как об изображениях.	- рассказ с показом примеров	- учебные таблицы: «Сечения и разрезы»; «Фронтальный разрез»;	§23-24, -формат для эскизов.

		<ul style="list-style-type: none"> - Знакомство с классификацией разрезов. - Формирование навыков построения целесообразных разрезов. 	- графические упражнения	«Горизонтальный разрез»; «Профильный разрез».	
6.	1 час	<p>Графическая работа №2 Эскиз детали с применением необходимого разреза.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверка усвоения материала и закрепление сформированных умений и навыков в построении эскизов деталей с целесообразным разрезом. - Формирование навыков самостоятельной работы. 	графическая работа	<ul style="list-style-type: none"> - формат для эскизов - чертежные инструменты - карточки-задания №7 	§23-24 повторить
7.	1 час	<p>Соединение половины разреза с половиной вида. Особенности нанесения размеров. Особые случаи разрезов (тонкие стенки, ребра жесткости).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учить определять необходимость построения на чертеже соединения половины вида и разреза. - Определять значимость выбора разреза от симметричности детали. - Познакомить с особыми случаями разрезов 	<ul style="list-style-type: none"> - рассказ по таблицам - работа с учебником 	<ul style="list-style-type: none"> - учебная таблица: «Соединение вида и разреза» - учебник - чертежные инструменты 	§25 (п. 2), §26 рис.195 стр.150 №3 в тетрадь
8.	1 час	<p>Соединение части разреза частью вида.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формирование у учащихся правильных приемов построения целесообразных разрезов - Закрепление навыков чтения чертежей. - Развитие логического мышления, пространственного представления 	<ul style="list-style-type: none"> - рассказ по таблицам - графические упражнения - работа с учебником 	<ul style="list-style-type: none"> - учебник - таблица прошлого урока - карточки-задания №9 	§25, §26 повторить - формат А4 (горизонтальный)
9.	1 час	<p>Графическая работа №3 Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закрепление навыков построения целесообразных разрезов - Выявление знаний по теме: «Соединение вида и разреза». 	графическая работа	<ul style="list-style-type: none"> - карточки-задания №10 или учебник стр.153 рис.201 - образцы чертежей - формат А4 - чертежные инструменты и принадлежности. 	§25, §26 повторить

II четверть (7 часов).

10(1)	1 час	Разрезы на аксонометрических проекциях (вырезы 1/4 части детали) - Знакомство с построением аксонометрических проекций деталей с вырезом. -Закрепление знаний о расположении осей (X,Y,Z). -Совершенствование графических навыков	-объяснение по таблице -показ чертежей -графические упражнения	-учебные таблицы: «Аксонометрические проекции деталей с вырезом» -модели деталей с вырезом (пластмасса) -карточки-задания №13	§26, §27
11(2)	1 час	Решение задач на реконструкцию внешней и внутренней формы. -Закрепление навыков выполнения соединения половины вида детали с половиной разреза. -Развитие навыков логического мышления, пространственного представления.	-графические упражнения	-карточки-задания № 8-9 -учебная таблица: «Соединение вида и разреза» -тетрадь -чертежные принадлежности	Повторить правила чтения чертежей §17
12(3)	1 час	Практическая работа №4 Устное чтение чертежей - Закрепление навыков по правилам чтения чертежей -Формирование навыков самостоятельной работы -Развитие навыков логического мышления	-чтение чертежей	-карточки-задания № 11	
13(4)	1 час	Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах. Выбор главного изображения. -Знакомство с правилами выбора главного вида и необходимого количества изображений, условности и упрощения на чертежах. -Формирование познавательного интереса к предмету. -Развитие навыков логического мышления	-беседа -чтение чертежей	-учебные таблицы «Выбор изображений на чертеже» -карточки-задания №11	§28-29 стр. 154-157 -формат для эскизов
14(5)	1 час	Графическая работа №5 Эскиз детали с применением условностей и упрощений - Проверка знаний по темам: «Разрезы», «Сечения», «Условности и упрощения на чертежах». -Закрепление навыков выполнения разрезов.	-графическая работа	-карточки-задания №12 -формат для эскизов -чертежные принадлежности и инструменты	§28-29 повторить

15(6)	1 час	Творческие задачи на графическое моделирование формы по чертежу с неполными данными. -Закрепление навыков в выполнении соединения половины вида с половиной разреза. -Формирование познавательного интереса к предмету. -Развитие пространственного представления и мышления.	-графические упражнения	-карточки-задания №14 -тетрадь -чертежные принадлежности	§28-29 повторить
Сборочные чертежи (14 часов).					
16(7)	1 час	Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные соединения. Шпоночные и штифтовые соединения. -Дать основные понятия о соединениях деталей. -Научить правилам изображения на чертежах разъемных соединений деталей. -Закрепление знаний, умений и навыков выполнения чертежей с использованием разрезов.	-рассказ по таблицам с показом	-учебные таблицы «Разъемные и неразъемные соединения», «Шпоночные и штифтовые соединения» -учебник -чертежные принадлежности и инструменты	§30; §33 -чертежные принадлежности
III четверть (10 часов).					
17(1)	1 час	Изображение резьбы на стержне и в отверстиях -Дать основные понятия о резьбовых соединениях -Научить правилам изображения резьбы на стержне и в отверстиях на чертежах -Закрепление знаний, умений и навыков выполнения чертежей с использованием разрезов.	-рассказ по таблицам с показом --графические упражнения	-учебные таблицы «Резьбовые соединения» -модели резьбовых соединений -учебник -чертежные принадлежности и инструменты	§31-32 -чертежные принадлежности -формат А4
18(2)	1 час	Графическая работа №6 Чертеж резьбового соединения (Болтовое соединение) -Закрепление навыков выполнения сборочных чертежей -Совершенствование навыков резьбового соединения -Формирование навыков самостоятельной работы	-графическая работа	-карточки-задания №18 (или рис. 217 г) -формат А4 -чертежные принадлежности и инструменты	§30-33 повторить

19(3)	1 час	<p>Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций). Общие и отличительные признаки сборочных и рабочих чертежей.</p> <p>-Закрепить теоретические знания о рабочем чертеже детали. -Знакомство с новыми понятиями и графическими изображениями сборочных чертежей. -Дать сравнительную характеристику рабочего и сборочного чертежей.</p>	-составление сравнительной таблицы	-учебные таблицы: «Сборочный чертеж», «Чертежи деталей» -учебник -тетрадь	§34
20(4)	1 час	<p>Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей, последовательность.</p> <p>-Познакомить учащихся с условностями и упрощениями на сборочных чертежах. -Научить читать сборочные чертежи -Развивать устную речь учащихся.</p>	-рассказ с показом -чтение сборочных чертежей	-учебные таблицы: «Сборочный чертеж», «Чертежи деталей» -учебник -тетрадь	§35-36
21(5)	1 час	<p>Практическая работа №7 Чтение сборочных чертежей</p> <p>-Закрепление знаний по теме «Условности и упрощения на сборочных чертежах», «Порядок чтения сборочных чертежей». -Развитие умения излагать свои мысли грамотно, в полном объеме, используя термины учебного предмета.</p>	-чтение сборочных чертежей	-учебная таблица «Сборочный чертеж» -тетрадь	§35-36 повторить
22(6)	1 час	<p>Деталирование сборочного чертежа. Порядок выполнения чертежей деталей. Выбор числа изображений.</p> <p>-Познакомить учащихся с понятием – Деталирование. -Изучить порядок деталирования. -Закрепить новый материал. -Закрепить знания по теме: «Чтение сборочных чертежей». Научить выделять стандартные детали, входящие в изделие.</p>	-объяснение материала -запись порядка деталирования в тетрадь -выполнение чертежей деталей	-учебные таблицы: «Сборочный чертеж», «Чертежи деталей» -учебник -тетрадь	§37
23-24 (7-8)	2 часа	<p>Деталирование сборочного чертежа. Выполнение чертежей без нанесения размеров.</p> <p>-Закрепление знаний по темам: «Чтение сборочного чертежа»,</p>	-выполнение чертежей деталей по	-учебная таблица: «Порядок деталирования»	§37

		«Деталирование». -Совершенствовать навыки выполнения чертежей деталей, по сборочным чертежам изделий. -Формирование графической грамотности.	чертежам изделий без нанесения размеров	сборочного чертежа» -задание из учебника рис. 244 (1); 245 (1).	
25(9)	1 час	Определение размерных данных при деталировании. Использование пропорционального масштаба. -Научить определять действительные размеры детали входящей в сборочную единицу, при помощи графика углового масштаба. -Закрепление знаний по теме «Деталирование», «Нанесение размеров» -Закрепление знаний, умений и навыков по деталированию сборочного чертежа, в выборе изображения детали.	-построение пропорционального масштаба -определение размеров деталей входящих в изделие	-учебные таблицы прошлых уроков -учебник -тетрадь	§37 -формат А4 чертежные принадлежности
26(10)	1 час	Графическая работа №8 (1 часть) Деталирование сборочного чертежа -Закрепление знаний по темам «Чтение сборочного чертежа», «Деталирование», «Нанесение размеров на чертежах». -Совершенствование навыков выполнения чертежей деталей по сборочному чертежу изделий. -Воспитывать интерес к предмету, формировать графическую культуру.	-выполнение чертежей деталей по чертежам изделий	-карточки-задания №21 -формат А4 -чертежные инструменты и принадлежности	§37 повторить
IV четверть (8 часов).					
27(1)	1 час	Графическая работа №8 (2 часть) Деталирование сборочного чертежа -Закрепление знаний по темам «Чтение сборочного чертежа», «Деталирование», «Нанесение размеров на чертежах». -Совершенствование навыков выполнения чертежей деталей по сборочному чертежу изделий. -Воспитывать интерес к предмету, формировать графическую культуру	-выполнение чертежей деталей по чертежам изделий	-карточки-задания №21 -формат А4 -чертежные инструменты и принадлежности	§37 повторить -формат для эскизов
28-29 (2-3)	2 часа	Графическая работа №9 Решение творческих задач с элементами конструирования. -Закрепление навыков построения целесообразных видов, разрезов, сечений и т.д.	-выполнение эскизов.	-карточки-задания №22	

		-Развитие навыков конструирования. -Совершенствование навыков логического мышления			
Основы архитектурно-строительного черчения (2 часа).					
30(4)	1 час	Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах, их значение. Отличие от машиностроительных чертежей. -Познакомить с архитектурно-строительными чертежами, с правилами их оформления и выполнения. -Условные изображения на строительных чертежах, обозначение материалов. -Научить понимать (читать) строительные чертежи.	-объяснение материала. -чтение строительных чертежей	-учебные таблицы «Строительные чертежи» -учебник -строительные чертежи прошлых лет	§38-40
31(5)	1 час	Практическая работа №10 Чтение строительных чертежей. -Закрепление знаний по теме: «Архитектурно-строительные чертежи», «Условные изображения на строительных чертежах». -Развитие творческих способностей, фантазии, пространственного мышления.	-чтение строительных чертежей	-карточки-задания №24	§38-40 повторить -формат А3
32-33 (6-7)	2 часа	Графическая работа №11 (контрольная) Чертежи детали по сборочному чертежу. -Закрепление навыков построения чертежей деталей по чертежам изделий с применением сечений, разрезов. -Совершенствование навыков выполнения аксонометрических проекций деталей с вырезом ¼ части.	графическая работа	-карточки-задания №26 -формат А3 -чертежные инструменты и принадлежности -учебник	стр.219, рис. 267 - рассмотреть
34(8)	1 час	Обзор разновидностей графических изображений. -Проверка всех знаний полученных на уроках черчения за два года обучения. -Закрепление полученных знаний.	-графические упражнения.	-учебные таблицы «Разновидности графических изображений» 2 штуки.	

35(9)	1 час	Итоговый урок. Проверка ЗУН	-графические упражнения	-учебные таблицы	
--------------	--------------	-----------------------------	-------------------------	------------------	--

VI. Контрольно-измерительные материалы

Контрольные вопросы:

1. В каких случаях на чертежах выполняется надпись «сфера»?
2. Как называются основные плоскости проекций и как они обозначаются?
3. Что называется видом?
4. Классификация поверхностей. Способы образования поверхностей?
5. Как называется набор инструментов в футляре?
6. Кого считают творцом начертательной геометрии—науки об изображении предметов?
7. Кто был первым русским профессором начертательной геометрии?
8. Что обозначает слово «проекция»?
9. Сокращение ГОСТ – это название организации, стандарта, машины или чего-нибудь другого?
10. В виде какой фигуры спроецируется цилиндр на фронтальную плоскость проекций, если его ось вращения перпендикулярна горизонтальной плоскости, а высота равна диаметру?
11. Какие проекции у цилиндра и у конуса будут одинаковыми, если их ось вращения при проецировании будет перпендикулярна профильной плоскости проекций?
12. Сколько одинаковых проекций имеет куб?
13. Какой линией изображается резьба по наружному диаметру на чертеже?
14. Что означает на чертеже запись: M12?
15. Для измерения чего используется кронциркуль и нутромер?
16. Можно ли штангенциркуль использовать для измерения глубины элементов деталей?
17. Как подразделяются сечения в зависимости от их расположения на чертеже?
18. Как показывают в сечении контур отверстия или углубления, если секущая плоскость проходит через поверхность вращения?
19. Как и для чего штрихуют сечения?
20. Чем отличается разрез от сечения?
21. В каких случаях на одном виде соединяют вид и разрез, какая линия служит границей между половиной вида и разреза?
22. Линия, ограничивающая местный разрез?
23. Плоская замкнутая кривая линия, образуемая сопряжением четырех дуг окружностей.
24. Что образуют две прямые пересекающиеся между собой?
25. Как называется деталь машины, предназначенная для передачи вращательных движений?
26. Как называется промежуточная деталь, обеспечивающая плотность соединения между двумя другими деталями?
27. Какой способ проецирования используют при построении чертежей?
28. Почему разрез является условным изображением?
29. Как выполняют разрез, если ребро предмета совпадает с осевой линией?
30. Чему равен дюйм?

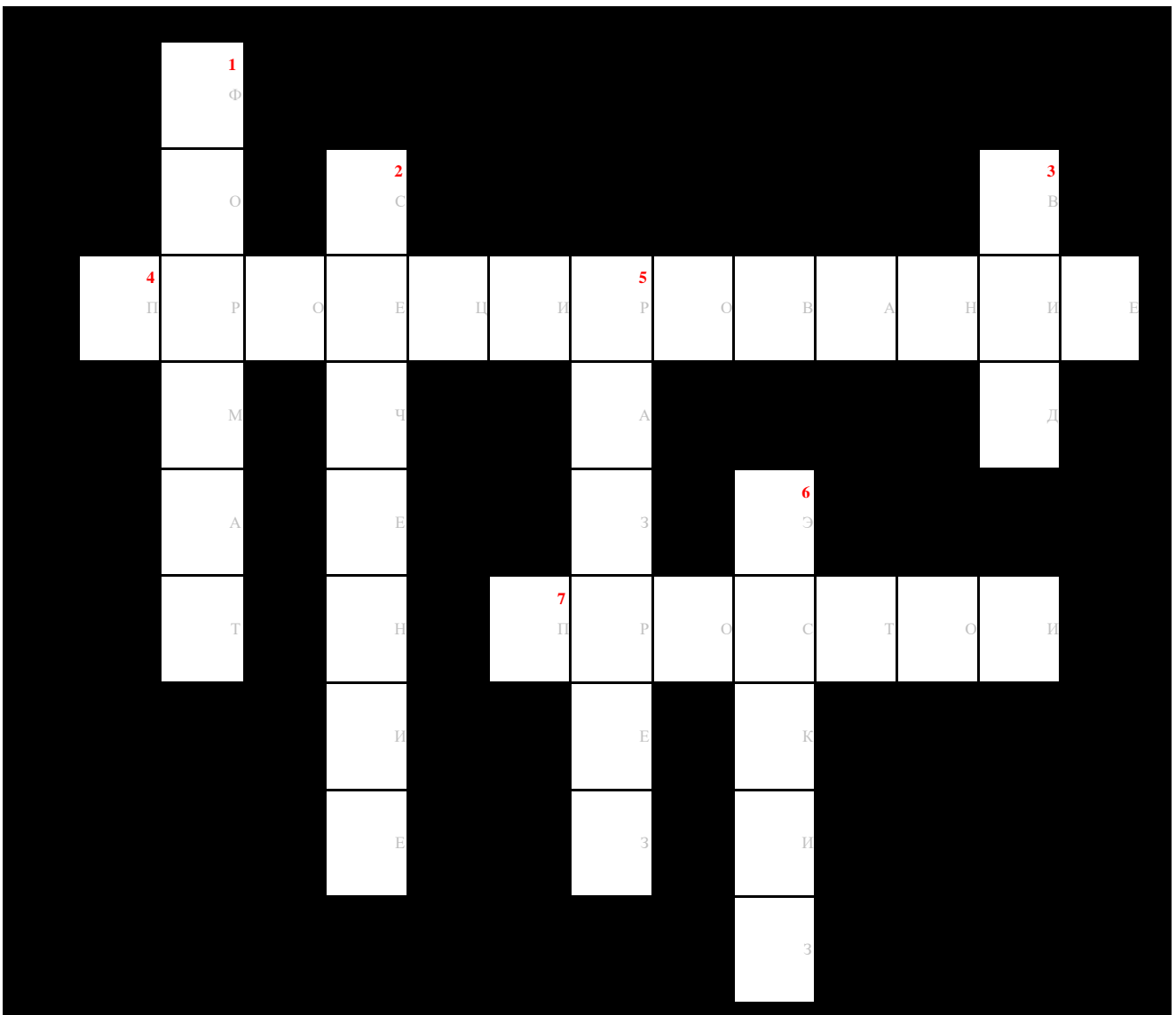
Темы рефератов:

1. Рабочие чертежи каменных зданий
2. Общие сведения о строительных чертежах
3. Чертежи металлоконструкций
4. Изображения: виды, разрезы, сечения
5. Способы проецирования
6. Зубчатые передачи
7. Аксонометрические проекции
8. Прямоугольное проецирование
9. Сечения и разрезы
10. Сечения многогранных тел проецирующими плоскостями
11. Рисунки строительных деталей
12. Сборочные чертежи изделий

Тест на тему «Разрезы»

1. **Разрез - это**
- геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью
 - геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится перед секущей плоскостью
 - геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью
2. **Разрез, выполненный по плоскости симметрии детали**
- обозначается на чертеже буквами (например, А-А)
 - не обозначается на чертеже
 - подписывается "Разрез по плоскости симметрии"
3. **Прямоугольная изометрическая проекция выполняется в осях, расположенных под углами друг к другу**
- 120, 120, 120 градусов
 - 135, 90, 135
 - 90, 180, 90
4. **К сложным разрезам относятся**
- фронтальный
 - ступенчатый
 - наклонный
 - профильный
 - горизонтальный
 - ломаный
 - изогнутый
5. **Сечение на чертеже может быть выполнено**
- наложенным
 - вынесенным
 - начерченным
 - профильным
 - простым

Кроссворд



Вопросы к кроссворду №1

По горизонтали:

4. Процесс получения изображения на плоскости.
7. Разрез, полученный одной секущей плоскостью.

По вертикали:

1. Размер листа чертежной бумаги, определенный стандартом.
2. Изображение фигуры, полученной при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями.
3. Изображение всего предмета, а не одной его стороны, при этом одни грани проецируются в натуральную величину, а другие - в линию.
5. Изображение детали, мысленно рассеченной одной или несколькими плоскостями, с отображением всего того, что находится за секущей (секущими) полскостью.
6. Изображение необходимого и достаточного количества изображений, выполненное от руки с соблюдением пропорций.

