

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 им. М.Ф. Костюшева»

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 к ООП ООО (ФГОС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Основы чертежной грамотности»

Основное общее образование: 9 «аб» классы

Срок реализации курса: 1 год

Разработчик программы:
О.В.Триколе, учитель технологии
высшей квалификационной категории

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Основы чертежной грамотности»

Планируемая деятельность курса направлена на достижение результатов освоения основной образовательной программы. Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы чертежной грамотности» расширяет знания учащихся по предмету «Технология» в 9 классах, способствует формированию идеальной модели выпускника и позволяет добиваться следующих результатов.

Личностные результаты

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

- развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;
- воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами организации труда;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 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;
- формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного

Метапредметные результаты

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

- определение цели своего обучения, постановка и формулировка новых задач в учебе;
- планирование пути достижения целей, в том числе альтернативных;
- способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность определять понятия, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; работа индивидуально и в группе: умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Регулятивные УУД (обеспечивают организацию учащимися своей учебной

деятельности):

- целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Знаково-символические действия:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в

соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного. края

Предметные результаты

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

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
- развитие визуально – пространственного мышления;
- рациональное использование чертежных инструментов;
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
- применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

Формы и виды учебной деятельности

Формы и виды учебной деятельности, рекомендуемые для организации занятий основываются на сочетании различных методов обучения:

- словесных;
- наглядных;
- практических, проблемно-поисковых и методах самостоятельной работы;
- репродуктивных;
- индуктивных и дедуктивных;
- метод моральных дилемм и дискуссий;
- эвристические методы;
- исследовательский метод;
- проектирование.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

Ученик научится:

- приемам работы с чертежными инструментами;
- выполнять простейшие геометрические построения;
- приемам построения сопряжений;
- основным сведениям о шрифте;
- правилам выполнения чертежей;
- основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципам построения наглядных изображений.;
- место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи — до изделия»).

Ученик получит возможность научиться:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
- анализировать графический состав изображений;

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.
- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали.
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

II. Содержание курса внеурочной деятельности «Основы чертежной грамотности»

Направления внеурочной деятельности, в рамках которых осуществляется реализация курса внеурочной деятельности «Основы чертежной грамотности»:

- 1) научно-познавательные;
- 2) социальное.

Виды внеурочной деятельности, используемые в процессе реализации курса:

- 1) познавательная;
- 2) художественное творчество;
- 3) трудовая (производственная) деятельность;

Формы организации занятий курса: экскурсии проекты, общественно-полезная практика,

Тема 1. Введение (Вводное занятие) (1 час)

Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении чертежных работ. Повторение теоретического материала, пройденного в прошлом учебном году.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий).

Тема 2. Основы технологии машиностроения и конструирования

Литье и обработка металлов давлением (5 часов)

Литейное производство. Определение. Свойства литейных сплавов – жидкотекучесть, усадка, ликвация. Приготовление жидкого металла. Температура заливки. Виды литья: литье в песчаные (земляные) формы, литье в металлические формы – кокиле, литье под давлением, центробежное литье и др. Достоинства и недостатки. Обработка металлов давлением. Определение. Способы обработки металлов давлением: прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка. Достоинства и недостатки.

Понятие о процессе резания металлов. Главное движение резания и движения подачи. Режимы резания. Стружка. Виды стружки. Виды обработки резанием. Металлорежущие станки. Токарная обработка. Токарные станки, инструменты и приспособления. Токарные резцы для различных видов обработки. Геометрия резца. Виды токарных работ. Фрезерная обработка. Фрезерные станки. Фрезы. Виды фрезерования. Сверление. Сверлильные станки. Сверла. Рассверливание отверстий. Другие виды обработки отверстий: зенкерование, зенкование, развертывание, раскатывание. Абразивная обработка. Виды шлифования. Абразивные инструменты и материалы. Резка и рубка. Оборудование и инструменты.

Сущность процесса сварки. Основные виды сварки. Виды сварных соединений, в зависимости от расположения свариваемых деталей по ГОСТ 2601 – 74. Стандарты, регламентирующие основные типы, конструктивные элементы и условные обозначения сварных соединений. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений ГОСТ 2.312 – 72. Чтение чертежей сварных соединений.

Термическая обработка металлов. Определение. Виды термообработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация, улучшение.

Химико-термическая обработка. Определение. Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование (нитроцементация), диффузионная металлизация.

Общие сведения о материалах, применяемых в машиностроении. Конструкционные материалы. Металлы и неметаллы. Физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Черные металлы – чугуны и стали. Чугуны. Классификация, маркировка, свойства и область применения. Стали. Классификация стали. Конструкционные углеродистые и легированные стали. Инструментальные углеродистые и легированные стали. Область применения и обозначения сталей на чертежах. Твердые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Легкие цветные металлы и сплавы. Тяжелые цветные металлы и сплавы. Область применения и обозначения на чертежах. Неметаллические материалы. Область применения и обозначения на чертежах.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Обозначение конструкционных материалов на чертежах деталей и в технической документации).

Тема 7. Взаимозаменяемость и технические измерения (2 часа)

Принцип взаимозаменяемости в машиностроении. Определение взаимозаменяемости по ГОСТ 18831 – 73. Виды взаимозаменяемости. Необходимость взаимозаменяемости. Понятие о точности изготовления детали. Причины неточности. Размеры: номинальные, действительные и предельные. Ряды нормальных линейных размеров ГОСТ 6636 – 73. Отклонения. Допуск. Поле допуска. Графические изображения полей допусков. Посадки с зазором, с натягом и переходные. Характеристики посадок и их назначение. Системы допусков и посадок. Единая система допусков и посадок ЕСДП. Квалитеты. Рекомендуемые посадки на конкретные сопряжения. Связь вида обработки и степени точности (квалитета).

Средства измерения и контроля в машиностроении. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Индикаторы часового типа. Калибры – скобы и пробки. Резьбомеры. Радиусомеры. Угломеры. Шаблоны. Эталоны. Техника измерений. Прямые и косвенные измерения. Измерения и контроль деталей.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Измерение и контроль деталей).

Тема 8. Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей (2 часа)

Основные виды отклонений и допуски формы и расположения поверхностей по ГОСТ 24642 – 81 и ГОСТ 24643 – 81. Указание на чертежах предельных отклонений формы и расположения поверхностей ГОСТ 2.308 – 79.

Шероховатость поверхностей. Параметры шероховатости по ГОСТ 2789 – 73 – R_a , R_z , R_{max} , S , S_m , t_r . Соответствие степени точности и шероховатости поверхности. Связь чистоты поверхности и метода обработки. Оптимальная шероховатость поверхностей деталей при разных способах их образования. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости поверхностей по ГОСТ 2.309 – 73.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий. Чтение и выполнение чертежей деталей с нанесением и обозначением шероховатости поверхностей).

Тема 9. Общие сведения о конструировании и технологии машиностроения (2 часа)

Конструкция, конструктор, конструирование, конструкторский проект, конструкторская документация. Конструирование изделий как творческий процесс со свойственными ему закономерностями построения и развития. Особенности процесса конструирования: многовариантность решений, необходимость согласования принимаемых решений с общими и специфическими требованиями, предъявляемыми к конструкциям. Задачи конструирования. Показатели качества продукции: показатели назначения, технологичность конструкции,

долговечность, надежность, эргономичность, техническая эстетичность, экономические показатели и др. Основная цель конструирования – увеличение экономического эффекта. Стадии разработки конструкторской документации по ГОСТ 2.103 – 68. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая конструкторская документация. Этапы выполнения работ на каждой из стадий. Конструирование горных машин на примере собственного инженерно - конструкторского опыта работы в КузНИИшахтострой. Связь науки и производства: научная лаборатория, конструкторский отдел, завод-изготовитель, шахта. Ученый-изобретатель, конструктор, технолог, рабочий-машиностроитель, шахтер. Техническая безопасность конструкции. Конструкторский опыт, интуиция и технические расчеты. Конструктивно-технологические особенности. Особенности конструирования литых деталей. Особенности конструирования сварных изделий. Особенности конструирования механически обрабатываемых деталей. Особенности конструирования термически обрабатываемых деталей. Особенности конструирования, связанные со сборкой. Основы технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс. Технологическая операция. Технологический переход. Вспомогательный переход. Рабочий ход. Вспомогательный ход. Соответствие вида технологического процесса виду производства. Технологическая документация. Единая система технологической документации ЕСТД. Маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов и другие технологические документы.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа. (Чтение технологической документации, разработка упрощенного технологического процесса изготовления несложной детали).

Тема11. Резьба (3 часа)

Резьба. Определение. Классификация резьбы. Способы изготовления и контроля резьбы. Стандартные и нестандартные виды резьбы. Обозначение резьбы. Выход резьбы – сбеги, недорезы, проточки, фаски по ГОСТ 27148 – 86. Изображение резьбы. Конструктивные элементы резьбы.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Чтение и изображение деталей с резьбой. Работа со справочной литературой. Изображение резьбы).

Тема12. Эскизы и чертежи деталей (2 часа)

Эскиз. Определение. Правила выполнения эскизов. Чтение и выполнение эскизов и чертежей деталей с применением необходимых видов, разрезов, сечений, выносных элементов, условностей и упрощений. Чертеж детали. Требования к рабочим чертежам деталей по ГОСТ 2.109 – 73.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение эскизов деталей.

Графическая работа «Чертеж детали»).

Тема11. Соединение деталей машин (4 часа)

Общие сведения о соединении деталей машин. Разъемные и неразъемные соединения. Подвижные и неподвижные соединения. Стандартные шпонки, шлицы, штифты, шпильки. Шпоночные, шлицевые, штифтовые и шпильковые соединения деталей машин и их изображение на чертежах. ГОСТ 2.313 – 82.

Соединения резьбовые и их изображение на чертежах. Стандартные крепежные резьбовые изделия – болты, винты, шпильки, гайки, фитинги.

Разъемные соединения. Методы стопорения резьбовых соединений. Стандартные шайбы. Болтовое соединение. Винтовое соединение. Шпильчатое соединение. Трубное соединение. Действительные и упрощенные изображения крепежных деталей и их соединений. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей ГОСТ 2.315 – 68.

Неразъемные соединения (кроме сварки). Соединения деталей заклепками, склеиванием, пайкой, сшиванием, металлическими скобками. Стандартные заклепки. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий. Графическая работа «Крепежные изделия и их соединения»).

Тема 12. Сборочные чертежи. Передачи и механизмы (2 часа)

Общие сведения о передачах в машинах и станках. Передаточное отношение. Достоинства и недостатки передач, область их применения. Обозначение передач на кинематических схемах по ГОСТ 2.770 – 68. Ременная передача. Цепная передача. Фрикционная передача. Передача винт – гайка. Зубчатые передачи. Классификация зубчатых передач. Элементы зубчатого заземления. Расчет геометрии и конструирование цилиндрического зубчатого колеса. Условные изображения зубчатых колес, реек, червяков и звездочек цепных передач ГОСТ 2.402 – 75. Правила выполнения рабочих чертежей цилиндрических зубчатых колес ГОСТ 2.403 – 75. Выполнение эскиза цилиндрического прямозубого зубчатого колеса. Определение модуля, числа зубьев, длины общей нормали, подсчет основных параметров. Знакомство с чертежами конических зубчатых колес, червячных колес, червяков.

Изображение на сборочных чертежах типовых составных частей изделий. Изображение подшипников качения по ГОСТ 2.420 – 75. Изображение уплотнительных и смазочных устройств. Изображение пружин. Детализирование сборочного чертежа.

Сборочный чертеж. Определение. Виды и назначение сборочных чертежей. Требования к сборочным чертежам по ГОСТ 2.109 – 73. Оформление сборочного чертежа. Изображения, размеры, номера позиций, условности и упрощения на сборочном чертеже. Спецификация ГОСТ 2.108 – 68. Правила оформления и составления спецификации.

Общие сведения о схемах. Назначение схем. Виды и типы схем, их обозначение, а так же общие требования к выполнению схем по ГОСТ 2.701 – 68. Особенности схем различных типов. Кинематические схемы. Правила выполнения кинематических схем по ГОСТ 2. 703 – 68. Условные графические обозначения на кинематических схемах по ГОСТ 2.770 – 68.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Чтение и выполнение кинематических схем. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и детализирование сборочных чертежей.)

Тема 14. Технический проект. Разработка комплекта конструкторской документации сборочной единицы (5 часов)

Выбор темы (объекта) проектирования

Технический проект. Понятие и представления. Выполнение эскизов. Подбор конструкционных материалов. Выполнение сборочного чертежа

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выбор темы проекта. Постановка целей и задач. Подбор конструкционных материалов.

Выполнение рабочих чертежей деталей. Защита технического проекта).

Тема 15. Архитектурно-строительное и топографическое черчение (4 часа)

Виды строительных чертежей – архитектурно-строительные, инженерно-строительные, топографические. Техническая документация для строительства здания. Руководящие документы при выполнении и оформлении строительных чертежей – стандарты ЕСКД, строительные нормы и правила (СН и П) и др. Прогрессивные строительные материалы и конструкции. Изображения на строительных чертежах – главный фасад, дворовый фасад, боковой фасад, план крыши, план этажа, план фундамента, вертикальные (продольные, поперечные) разрезы.

Фундамент. Конструкции фундаментов – ленточные, столбчатые, сплошные и свайные. Технология возведения фундаментов. Монолитные и сборные фундаменты. Стены. Материалы для стен. Стены внутренние и наружные. Части наружной стены – цоколь и карниз. Стены несущие (капитальные), самонесущие, не несущие. Перегородки. Перекрытия междуэтажные, чердачные, надподвальные. Крыша. Крыши чердачные и бесчердачные. Крыши скатные и плоские. Крыши односкатные, двухскатные, четырехскатные (вальмовые, шатровые, щипцовые,

полуальбомные). Лестницы. Лестницы наружные и внутренние. Состав внутренних лестниц – марши и лестничные площадки. Элементы марша – проступь, подступенок, фризные ступени. Форматы, масштабы, линии, изображения на строительных чертежах. Размеры на строительных чертежах. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Объёмно-планировочные элементы здания. Модульные координационные оси.

Графические обозначения материалов на строительных чертежах в сечениях и видах (фасадах) согласно ГОСТ 2.306-68. Условные графические изображения для вычерчивания генеральных планов. Условные обозначения элементов зданий – проёмов, окон, дверей, пандусов, лестниц, дымоходов, вентиляционных каналов и др. элементов в соответствии с ГОСТ 21.107-78. Условные обозначения санитарно-технических устройств по ГОСТ 2.786-70. Условные обозначения печей, плит, котлов, холодильников, мебели.

Генеральный план, его разработка, чтение и его выполнение. Алгоритм чтения генерального плана. Алгоритм составления и выполнения генерального плана. Чертежи фасадов зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения фасада здания. Алгоритм выполнения фасада здания. Планы зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения плана здания. Алгоритм выполнения плана здания. Разрезы зданий, их чтение и выполнение. Алгоритм чтения разреза здания. Алгоритм выполнения чертежа разреза здания. Алгоритм чтения комплекта архитектурно-строительной документации.

Чертежи и схемы водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения, электрических сетей. Генеральные планы коммуникаций. Чертежи внутренних систем коммуникаций. Условные графические обозначения на чертежах и схемах коммуникаций. Электрические схемы осветительного и силового оборудования, телефонных и радиосетей.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Знакомство со строительной документацией. Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Чтение и выполнение архитектурно-строительных чертежей. Чтение чертежей коммуникаций).

Тема 16. Топографическое черчение (2 часа)

Топографические чертежи – топографические карты, планы, профили местности. Геодезия. Картография. Топография. Топографическая съёмка. Рельеф земной поверхности.

Построение топографических карт и планов. Уровенная поверхность Земли. Рельеф и ситуация местности. Контурный и топографический план местности. Генеральный план местности. Профили местности. Масштабы топографических чертежей. Численный и линейный масштаб карты. Изображение рельефа местности. Абсолютная и относительная высота. Высота сечения. Абсолютные и числовые отметки. Элементы рельефа – вершина, седловина, обрыв, уступ, лощина (долина, балка), хребет (отрог, увал), водораздельная линия, водосборная линия (тальвег).

Масштабные, внесматбные и пояснительные условные знаки. Контурные, линейные и точечные условные знаки. Пояснительные надписи – собственные названия, числовые данные. Условные знаки для топографической карты – геодезические пункты, населённые пункты и их подписи, промышленные, сельскохозяйственные и социально культурные объекты, железные дороги, шоссейные и грунтовые дороги, ограждения, гидрография, рельеф, растительность, грунты.

Алгоритм чтения топографических карт.

Формы организации: фронтальная, индивидуальная.

Виды деятельности: практическая работа (Выполнение тематических заданий с использованием ИКТ. Вычерчивание условных знаков и фрагментов карт. Чтение топографических карт).

III. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Всего часов	Теориях	Практика
1	Введение (<i>Вводное занятие</i>)	1	1	

Основы технологии машиностроения и конструирования		5		
Литье и обработка металлов давлением				
2	Литье и обработка металлов давлением	1		1
3	Обработка резанием. Сварка	1		1
4	Термическая и химико-термическая обработка	1		1
5	Конструкционные материалы	1	1	
6	Выполнение тематических заданий	1	1	
Взаимозаменяемость и технические измерения		2		
7	Взаимозаменяемость. Технические измерения	1		1
8	Выполнение тематических заданий	1	1	
Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей		2		
9	Отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей	1		1
10	Выполнение тематических заданий	1	1	
Общие сведения о конструировании и технологии машиностроения		2		
11	Чтение технологической документации, разработка упрощенного технологического процесса изготовления несложной детали.	1		1
12	Выполнение тематических заданий	1	1	
Резьба		3		
13	Классификация резьбы, изготовление и контроль. Понятие и представления	1	1	
14	Практическая работа. Чтение и изображение деталей с резьбой. Работа со справочной литературой	1	1	

15	Изображение резьбы. Конструктивные элементы резьбы	1		1
Эскизы и чертежи деталей		2		
16	Эскизы и рабочие чертежи деталей	1		1
17	Графическая работа «Чертеж детали».	1	1	
Соединение деталей машин		4		
18	Общие сведения о соединениях. Понятие и представления	1		1
19	Разъёмные соединения	1		1
20	Неразъёмные соединения	1		1
21	Графическая работа «Крепежные изделия и их соединения».	1	1	
Сборочные чертежи. Передачи и механизмы		2		
22	Передачи и механизмы. Типовые составные части изделий. Сборочные чертежи и спецификация. Схемы	1		1
23	Практическая работа. Выполнение тематических заданий	1	1	
Технический проект. Разработка комплекта конструкторской документации сборочной единицы		5		
24	Технический проект. Понятие и представления.	1		1
25	Выполнение эскизов. Подбор конструкционных материалов. Выбор параметров шероховатости поверхностей	1		1
26	Выполнение рабочих чертежей деталей	1	1	
27	Выполнение сборочного чертежа. Составление и оформление спецификации	1	1	
28	Защита технического проекта	1	1	

Архитектурно-строительное и топографическое черчение		4		
29	Общие сведения о строительных чертежах. Части зданий и их изображение	1		1
30	Особенности оформления архитектурно-строительных чертежей. Условные изображения и обозначения на архитектурно-строительных чертежах.	1		1
31	Практическая работа. Выполнение тематических заданий	1	1	
32	Чертежи коммуникаций. Практическая работа. Чтение чертежей коммуникаций	1	1	
Топографическое черчение		2		
33	Общие сведения о топографических чертежах. Способы изображений на топографических чертежах	1		1
34	Условные знаки, применяемые в топографических чертежах. Чтение топографических карт. Итоговая диагностика.	1	1	
итого		34	17	17

Литература:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2008.-224с.
2. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. – М.: Просвещение, 2004.-413с.
3. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 8 класса. – М.: Просвещение, 2004.-239с.
4. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.-192с.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. -4-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2005.-224с
6. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн.для учителя.-М.: Владос, 2004.

7. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.- Волгоград: Учитель, 2006.-210с.
8. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение: Учеб. для студентов высших технических учебных заведений. – М.: Высшая школа.: 2005. – 351 с.
9. Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей. / Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.
10. Методическое пособие по черчению: к учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2006.-159 с.
11. Николаев Н. С. Проведение олимпиад по черчению: пособие для учителей. М.: Просвещение, 2005.-109с
12. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с.
13. Справочник по черчению. Осипов В.К. Чекмарев А.А. - М.: Издательский центр «Академия» 2006 г. - 336 с.
14. Презентации по темам курса черчения.
15. Чекмерев А. А. Начертательная геометрия и черчение: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений - 2-ое изд., перераб. и доп. - М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2004. - 472 с
16. Черчение: учебник для учащихся средних общеобразовательных учреждений /Под ред. Проф. Н.Г.Преображенской. – М., Вентана-Граф, 2006г.
17. Черчение: Программы общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2004 - 76 с.