

Муниципальное учреждение
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ПЕТУШИНСКОГО РАЙОНА»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 17» г. Петушки Петушинского района Владимирской области

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
от 22 июня 2023_г.
Протокол № 6

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «Гимназия
№17» г. Петушки
Шмодина С.Ю..
22 июня 2023г.
печать

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«Основы черчения и начертательной геометрии»

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации 1 год

Уровень программы: базовый

Автор составитель: Гафурова Марина Геннадьевна
Педагог дополнительного образования
Первая квалификационная категория

г. Петушки, 2023

Нормативно-правовые документы, регламентирующие разработку и реализацию общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021)
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 06-1172)
7. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (ФГОСООО)
8. Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844
9. Письмо Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
10. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе педагога ОО.
11. Авторская программа общеобразовательных учреждений «Черчение», (авторы: А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. - М.: Просвещение, 2011),

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1. 1. Пояснительная записка

1. 1.1. Направленность программы –техническая

1.1.2. Актуальность программы

В настоящую программу включены основополагающие темы и разделы курса черчения, обеспечивающие обучающимся базу чертежно-графических знаний и умений, достаточную для использования их в практической деятельности, продолжения изучения последующих разделов .

Исходя из целей и задач современного образования, в частности обучения черчению, основное внимание необходимо уделить развитию обучающихся: их мышления, пространственных представлений, пространственного воображения, наблюдательности и восприятия окружающего мира, способности сравнения, анализа и синтеза и воспитанию личностных социально-значимых качеств.

Эффективность обучения черчению находится в прямой зависимости от познавательного интереса каждого обучающегося к определенному виду деятельности. Успешность формирования познавательного интереса зависит от педагога: его эрудиции, знания, преподаваемой дисциплины, владения методикой преподавания, управления процессом обучения обучающихся, желания добиться качества знаний и умения использовать их на практике; и от воспитанников — от положительного отношения детей к учебному материалу.

Объединяя умственные и практические действия, репродуктивную и поисковую деятельность обучающихся, коллективные и индивидуальные формы работы, педагогический контроль и самоконтроль обучаемых, занятия по черчению позволяют создать такую мотивационную среду, в которой у детей формируются качества самостоятельности и инициативности, потребности в достижении желаемого результата, социально полезные ценностные ориентиры.

В настоящее время в преподавании черчения наиболее перспективной является педагогическая технология личностно-ориентированного обучения интенсивной развивающей направленности, которая представляет собой новый тип обучения, реализующий принцип опережающего интенсивного общего развития личности ребенка при полном усвоении им знаний, приобретении умений и навыков. Эта педагогическая технология направлена не только на развитие психики обучающихся их эмоционально-нравственной сферы, формирование устойчивого познавательного интереса и мотива учения, но и самореализацию, саморазвитие, самовоспитание и рефлексию в процессе изучения теории, освоения обобщенных способов деятельности при выполнении чертежей.

Важнейший компонент учебного процесса — методы обучения. Продуктивность учебной работы зависит от использования ряда дополняющих друг друга и направленных на единую цель методов и приемов

Алгоритмизация в качестве обобщенного приема деятельности обеспечивает обучающимся условия последовательного формирования умений и навыков решения всех типовых задач курса черчения, содействует переносу сформированных умений и навыков в новые условия, то есть способствует подготовке обучающихся к самостоятельной трудовой и творческой деятельности.

Для реализации программы возможно дистанционное обучение с использованием электронных ресурсов, что делает программу доступной для детей, проживающих в сельской местности и удаленных территориях. Программа доступна для детей с ОВЗ и инвалидов (соблюдаются санитарные нормы, осуществляется индивидуальный подход к таким обучающимся), созданы равные условия наряду с остальными обучающимися для получения образования по программе. Обучение по программе «Черчение» бесплатное, что позволяет полноценно заниматься детям, находящимся в трудной жизненной ситуации (малообеспеченные, многодетные, неполные семьи и т.п.) Все обучающиеся

обеспечиваются пособиями и дидактическим материалом, материалами и принадлежностями, имеют доступ к техническим средствам обучения.

Знание обучающихся теории закрепляются посредством регулярного контроля (устный, письменный, комбинированный опросы) практических умений и навыков.

1.1.3. Значимость программы

В настоящее время мы являемся свидетелями творческих поисков по обновлению школьного образования. В программе многих школ отсутствует такая базовая для будущих инженеров и конструкторов дисциплина, как черчение. Черчение - это фундамент для изучения инженерной графики. Лишь пятая часть первокурсников готова к обучению в инженерном ВУЗе. У абитуриентов, как правило, нет достаточных знаний для успешного освоения основных инженерных дисциплин. Выпускникам технических ВУЗов очень хорошо знакомы такие предметы как начертательная геометрия, теоретическая механика, теория машин и механизмов, курс специальных дисциплин. В основе этих курсов лежит графическая культура, приобретенная в школе. А если взять производство, где по чертежам необходимо выполнять технологические операции по изготовлению отдельных деталей и монтажу конструкций. Наш Президент и Глава Правительства сказали на всю страну, что нам нужны грамотные инженеры.

1.1.4. Отличительные особенности программы.

Отличительной особенностью образовательной программы от уже существующих, является использование разработанного автором учебного плана с учётом возрастных особенностей и потребностей детей. Программа позволяет работать с разными по подготовке и психологической ориентации детьми. Особенностью проведения занятий по данной программе является не только особая последовательность разных задач обучения, но и педагогическая методика ведения занятий. Эффективность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к техническому творчеству. Чем больше разумной самостоятельности предоставляется ребятам, тем больше у них проявляется творчества, фантазии, инициативы. Достоинство программы в гибкости и возможности адаптации к конкретному ребёнку или конкретной группе детей. Программа позволяет заинтересовать и научить разных по подготовке и психологической ориентации ребят.

1.1.5. Новизна программы

Данная программа, это суммированный плод опыта конкретной педагогической работы.

Если в школе на занятиях учитель сначала рассказывает и последовательно показывает способы действий на каком-то образце, то работая по данной программе педагог ставит прежде всего творческую задачу, стимулируя ребёнка к самостоятельному поиску пути её решения, помогая при этом каждому раскрыть свой индивидуальный творческий потенциал.

Занятия способствуют развитию познавательной активности. Творческое мастерство учащихся чаще всего нуждается в эмоциональном толчке, мотиве. Атмосфера творческого сотрудничества, отношения взаимопонимания и взаимодействия, партнёрства являются определяющими условиями для реализации личности ребёнка, развития интеллектуальных способностей, условиями, обеспечивающими защиту, принятие и само-принятие личности.

У детей школьного возраста эмоционально-положительное отношение к труду возникает при совместной деятельности со взрослым. Деятельность педагога привлекает внимание ребят. Педагог по ходу работы занятия озвучивает всё, что делает, обсуждает процесс действий

обучающихся, вызывая у них интерес общения со взрослыми. Такое общение является побудительным мотивом включения в совместное творчество.

В программе тщательно продумано содержание. Важно полезную и важную информацию довести до уровня её практического использования. Программа кружка открывает реальные возможности для развития творческой деятельности обучающихся в процессе изучения их графической подготовки. Графическая подготовка позволяет ребятам активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности.

Изучаемый материал позволяет подготовить детей к сознательному профессиональному выбору. Продемонстрировать спектр требований и уровень навыков при обучении профессиям специальностям технической и строительной направленности.

1.1.6. Адресат программы:

Возраст детей, участвующих в реализации данной Программы: 14-17 лет.

Ведущая деятельность — учебно-профессиональная деятельность. Старшеклассник (период ранней юности с 14—15 до 17 лет) вступает в новую социальную ситуацию развития сразу же при переходе из средней школы в старшие классы или в новые учебные заведения - гимназии, колледжи, училища. Эту ситуацию характеризуют не только новые коллективы, но и направленность на будущее: на выбор образа жизни, профессии, референтных групп. Необходимость этого выбора диктуется самой жизненной ситуацией, иницируется родителями и направляется учебным заведением. Соответственно в этот период основное значение приобретает ценностно ориентационная активность. Она связывается со стремлением к автономии, правом быть самим собой.

Юношеский возраст — этап формирования самосознания и собственного мировоззрения, этап принятия ответственных решений, этап человеческой близости, когда ценности дружбы, любви, интимной близости могут быть первостепенными, занимает промежуточное положение между ребенком и взрослым. С усложнением жизнедеятельности у юношей происходит не только количественное расширение диапазона социальных ролей и интересов, но их качественное их изменение. Появляются все больше взрослых ролей с вытекающей отсюда мерой самостоятельности ответственности. В этот период старшеклассники начинают строить жизненные планы и сознательно задумываться над выбором профессии. Этот выбор диктуется не только ориентацией на жизненное требование призвания, на сферу деятельности, в которой человек может быть максимально полезен другим как врач, педагог, исследователь, но и конъюнктурой, выгодой, практической ценностью данной профессии в конкретной ситуации общественного развития. Воспитанник получит начальные знания по специальностям чертежника, конструктора.

Приобретенные знания будут полезны в разнообразных творческих поисках, дизайнерских форм, оформлении витрин, при составлении рекламы, рекламных объявлений

1.1.7. Сроки реализации программы: 1 год

1.1.8. Уровень программы: базовый

1.1.9. Особенности организации образовательного процесса: традиционная

1.1.10. Форма обучения и режим занятий: форма обучения очная.

15 лет (9 класс) – 1 раз в неделю по 2 часа;

16 лет (10 класс) – 1 раз в неделю по 2 часа;

17 лет (11 класс) – 1 раз в неделю по 1 часу.

Количество обучающихся в объединении, их возрастные категории;

Количество обучающихся в группе–12-15 чел.

1.1.11 Педагогическая целесообразность программы

Приобретенные знания будут полезны в разнообразных творческих поисках, дизайнерских форм, оформлении витрин, при составлении рекламы, рекламных объявлений и т.д.

В данной программе предусматривается широкое привлечение жизненного опыта детей, примеров из окружающей действительности. Работа на основе наблюдения и эстетического переживания окружающей реальности является важным условием освоения детьми программного материала. Стремление к выражению своего отношения к действительности должно служить источником развития образного мышления.

Овладеть основами знаний о дизайне как специфической художественно-творческой, конструкторской деятельности человека помогут разделы предлагаемой программы.

1.2. Цель и задачи программы

Цель:

Приобщение обучающихся к графической культуре, совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Задачи:

Возраст обучающихся	Задачи программы		
	Личностные (воспитательные)	Метапредметные (развивающие)	Предметные (обучающие)
15-18 лет	Воспитание школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; - воздействовать на формирование эстетического вкуса обучающихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.	Развитие мышления, пространственных представлений и графической грамотности обучающихся.	Формирование у обучающихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план:

15 лет)

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего часов	теория	практика	

1	Введение. Инструменты, материалы.	6	4	2	Опрос, самостоятельная работа, выставка
2	Основные правила оформления чертежей	12	6	6	Опрос, самостоятельная работа, выставка
3	Плоские детали и выполнение их чертежей	6	3	3	Опрос, самостоятельная работа выставка
4	Геометрические построения	4	2	2	Опрос, самостоятельная работа, выставка
5	Чертежи в системе прямоугольных проекций	16	8	8	Опрос, самостоятельная работа, выставка
6	АксонOMETрические проекции	14	7	7	Опрос, самостоятельная работа выставка
7	Срезы и вырезы на геометрических телах и технических деталях	6	3	3	Опрос, самостоятельная работа выставка
8	Промежуточная аттестация.	2	0	2	Устное тестирование
9	Итоговое занятие.	2	2	0	Итоговая выставка
	ВСЕГО:	68	35	33	

16

лет

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Введение	2	1	1	Опрос
2.	Повторение	6	2	4	Опрос, самостоятельная работа, выставка
3.	Сечения	12	4	8	Опрос, самостоятельная работа, выставка

4.	Разрезы	12	2	10	Опрос, самостоятельная работа, выставка
5.	Типовые соединения деталей и их изображения	12	4	8	Опрос, самостоятельная работа, выставка
6.	Чтение и детализирование чертежей сборочных единиц	8	2	6	Опрос, самостоятельная работа, выставка
7.	Архитектурно-строительное черчение	12	4	8	Опрос, самостоятельная работа, выставка
8.	Итоговая аттестация	2	0	2	Устное тестирование
9.	Итоговое занятие	2	2	0	Итоговая выставка
ВСЕГО:		68	21	47	

17 лет

№п/п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего часов	теория	практика	
1	Основные положения. Способы проецирования. Аксонометрические проекции	1	1	0	Опрос, самостоятельная работа, выставка
2	Проецирование точки и прямой	5	2	3	Опрос, самостоятельная работа, выставка
3	Нахождение натуральной величины отрезка	5	2	3	Опрос, самостоятельная работа, выставка
4	Взаимное положение прямых в пространстве	4	2	2	Опрос, самостоятельная работа, выставка
5	Плоскость, и точки в плоскости	3	1	2	Опрос, самостоятельная работа, выставка
6	Взаимное положение прямых и плоскостей	4	2	2	Опрос, самостоятельная работа, выставка
7	Нахождение натуральной величины плоской фигуры	4	2	2	Опрос, самостоятельная работа, выставка
8	Поверхности и тела	1	0,5	0,5	Опрос, самостоятельная работа, выставка
9	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями частного положения	3	1	3	Опрос, самостоятельная работа, выставка
10	Зачетная работа «Пирамида»	2	0	2	самостоятельная работа,
11	Общие сведения. Правила выполнения чертежей	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа, выставка
ВСЕГО:		34	13,5	20,5	

1.3.2. Содержание учебного плана

15 лет

Тема 1.Введение.(3 занятия)

Знакомство с обучающимися. Правила поведения в ДТ. Начальная диагностика. Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие

сведения об истории черчения. Чертежные инструменты и принадлежности, материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

Теория (4ч):

Лекция. Графический язык и его место в передаче информации о предметном мире. Развитие графического языка как средства общечеловеческого общения. Типы графических изображений: рисунки, наглядные изображения, чертежи, развертки, схемы, топограммы и их особенности в передаче информации. Графические материалы. Инструменты и принадлежности необходимые для работы. Рациональные приемы работы чертежными инструментами. Понятие о предмете и его форме. Разнообразие геометрических форм предметов (простых, сложных). Форма простых геометрических тел: состав, структура, размеры. Анализ геометрической формы предмета с натуры по графическим изображениям.

Практика(2ч):

Начальная диагностика. Упражнения: на отработку рациональных приемов работы чертежными инструментами; анализ геометрических форм объекта.

Форма контроля: Опрос

Тема 2. Основные правила оформления чертежей.(6 занятий)

Правила оформления чертежей. Формат, рамка, основная надпись; линии чертежа. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах; применение и обозначение масштаба; некоторые сведения о нанесении размеров.

Теория (6ч): Лекция. Носители графической информации: точки, линии, контуры, условные знаки, цифры. Буквы, тексты. Типы линий.

Чертежный шрифт. Масштабы. Государственный стандарт

Основные правила нанесения размеров.

Практика (6ч): Упражнения: по оформлению рамкой и основной надписью вертикального и горизонтального форматов; по отработке навыка оформления чертежей по ГОСТу.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: выполнить чертеж «линии чертежа». Выставка с обсуждением работ.

Тема 3. Плоские детали и выполнение их чертежей.(3 занятия)

Знакомство с «плоскими» деталями. Выбор главного вида детали.

Теория(3ч): Лекция.

Понятие о «плоских» деталях. Подразделение плоских деталей по признаку симметричности. Выбор главного вида «плоской» детали. Построение чертежа.

Практика(3ч):

Упражнения: построение чертежа «плоской» детали симметричной относительно двух плоскостей симметрии.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: по наглядному изображению выполнить чертеж детали. Выставка с обсуждением работ.

Тема 4.Геометрические построения. (2 занятия)

Выполнение геометрических построений: деление отрезка, окружности. Построение сопряжений.

Теория (2ч): Лекция.

Деление отрезка прямой, угла и окружности на равные части.
Сопряжение.

Практика (2ч):

Упражнения: выполнение геометрических построений; построение сопряжения.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: выполнить чертеж «плоской» несимметричной детали. Выставка с обсуждением работ.

Тема 5. Чертежи в системе прямоугольных проекций.(8 занятий)

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное проецирование; выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций; расположение видов на чертеже, местные виды и их названия.

Теория (8ч): Лекция.

Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Понятие о проекциях. Проецирование на одну, две плоскости проекций простых геометрических тел и моделей деталей. Проецирование на три плоскости проекций. Чтение чертежей. Построение на чертеже недостающего вида по двум заданным. Выполнение эскиза.

Практика (8ч):

Упражнения: по наглядному изображению детали построение чертежа на две, три плоскости проекций.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: построение комплексного чертежа детали. Выставка с обсуждением работ.

Тема 6. Аксонометрические проекции.(7 занятий)

Получение аксонометрических проекций: косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекция. Направление осей, нанесение размеров. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

Теория (7ч): Лекция.

Фронтальная косоугольная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Построение многоугольников и многогранников в аксонометрических проекциях. Построение окружностей и тел вращения в аксонометрических проекциях. Построение чертежа группы геометрических тел. Построение точек на поверхности геометрических тел и деталей. Технический рисунок. Приемы выполнения технического рисунка.

Практика (7ч):

Упражнения: на построение чертежа аксонометрических проекций.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: построение чертежа изометрической проекции детали. Выставка с обсуждением работ.

Тема 7. Срезы и вырезы.(3 занятия)

Выполнение срезов и вырезов на призматических формах. . Построение на чертеже и наглядном изображении вырезов на цилиндре.

Теория (3ч): Лекция.

Срезы на призматических формах. Вырезы на призматических формах. Вырезы на цилиндре, их построение на чертеже и наглядном изображении.

Практика (3ч):

Упражнения: по наглядному изображению построение комплексного чертежа и изометрической проекции детали с выполнением среза; построение комплексного чертежа и наглядного изображения с выполнением выреза.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: выполнение комплексного чертежа детали с построением среза и выреза. Выставка с обсуждением работ.

Тема 8. Промежуточная аттестация. (1 занятие)

Контроль за освоением обучающимися программы.

Практика (2ч):

Диагностическое задание. Устное тестирование.

Форма контроля:

Анализ результатов.

Тема 9. Итоговое занятие.(1 занятие)

Подведение итогов учебного года. Поощрение, награждение обучающихся.

Теория (2ч): Беседа.

Форма контроля: Наблюдение

16 лет

Тема 1. Введение. (1 занятие).

Ознакомление с программой курса, повторение правил поведения, режиме работы, техникой безопасности на занятии. Инструменты и материалы, необходимые на занятии, их виды и назначение. Организация рабочего места на занятии.

Теория (1ч):

Беседа

Практика (1ч):

Начальная диагностика.

Форма контроля:

Опрос

Тема 2. Повторение. (3 занятия)

Повторение пройденного материала в первый год обучения.

Теория (2ч): Лекция.

Основные правила оформления чертежей. Плоские детали и выполнение их чертежей. Геометрические построения. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Аксонометрические проекции. Срезы и вырезы на геометрических телах и технических деталях.

Практика (4ч):

Упражнения: построение главного вида детали с нанесением размеров; построение чертежа детали представленного тремя видами; построение многоугольников и многогранников в аксонометрических проекциях; построение окружностей и тел вращения в аксонометрических проекциях; построение среза и выреза на наглядном изображении.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: построить изометрическую проекцию детали по ее чертежу. Выставка с обсуждением работ.

Тема 3. Сечения. (6 занятий)

Назначения сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений, их обозначение.

Теория (4ч): Лекция.

Назначения, образование, определение. Графическое обозначение материалов в сечениях. Обозначение сечений на чертеже. Типы сечений и их расположение на чертеже Алгоритм построения сечений. Последовательность построения чертежа, содержащего сечения.

Практика (8ч):

Тест: Найти правильно выполненное сечение.

Упражнения: в текст определений вставить пропущенные слова; по наглядному изображению детали построить ее главный вид и целесообразные сечения.

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: по наглядному изображению детали построить ее главный вид, целесообразные сечения, нанести размеры (работать по алгоритму)Выставка с обсуждением работ.

Тема 4. Разрезы.(6 занятий)

Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы. Условности при выполнении разрезов.

Теория (2ч): Лекция.

Простые разрезы, их построение и обозначение. Последовательность построения чертежа с разрезом. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза. Последовательность построения чертежа содержащего соединение половины вида и половины разреза. Местные разрезы. Особые случаи разрезов.Разрезы в аксонометрии. Последовательность построения наглядного изображения детали с разрезом по ее чертежу. Сложные разрезы. Выполнение разрезов на эскизах и технических рисунках.

Практика (10ч):

Упражнения: вставить пропущенные слова; по наглядному изображению детали установить целесообразный разрез; выполнить эскиз детали; на аксонометрическом изображении детали построить целесообразный вырез; письменно ответить на вопросы;

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: по описанию формы детали выполнить целесообразный разрез этой детали и построить ее аксонометрическую проекцию с вырезом. Выставка с обсуждением работ.

Тема 5. Типовые соединения деталей и их изображения.(6 занятий)

Чертежи соединений. Виды соединений. Резьба, ее изображение. Краткие сведения о сборочном чертеже.

Теория (4ч): Лекция.

Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.

Неразъемные соединения. Резьба, ее изображение и обозначение. Разъемные резьбовые соединения. Разъемные нерезьбовые соединения.

Практика (8ч):

Упражнения: закончить предложения; изобразить резьбу, нарезанную на стержне или в отверстии; по наглядному изображению выполнить чертеж

детали, нанести размеры; построить чертеж болтового соединения; дополнить чертеж шпилечного соединения недостающими линиями; построить чертеж шпоночного соединения;

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: выполнить на формате чертеж типового соединения детали. Выставка с обсуждением работ.

Тема 6. Чтение и детализирование чертежей сборочных единиц(4 занятия)

Чертежи сборочных единиц. Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц. Детализирование.

Теория (2ч): Лекция.

Общие сведения о чертежах сборочных единиц; Чтение чертежей сборочных единиц; Условности и упрощения на чертежах сборочных единиц; Детализирование чертежей сборочных единиц.

Практика (6ч):

Упражнения: прочесть сборочный чертеж; прочесть наглядное изображение сборочной единицы по алгоритму; вставить в тексты определений пропущенные слова; дочертить наглядное изображение детали по размерам, взятым со сборочного чертежа;

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: прочесть сборочный чертеж по алгоритму; выполнить эскиз и технические рисунки деталей; Выставка с обсуждением работ.

Тема 7. Архитектурно-строительное черчение.(6 занятий)

Общие сведения о архитектурно - строительном черчении. Генеральный план. Чертежи фасадов зданий, их чтение и выполнение. Планы зданий. Разрезы зданий.

Теория (4ч): Лекция.

Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах. Генеральный план, его разработка, чтение и выполнение. Чертежи фасадов зданий, их чтение и выполнение. Планы зданий, их чтение и выполнение. Разрезы зданий: чтение и выполнение чертежей.

Практика (8ч):

Упражнения: определить и записать масштаб здания; указать названия элементов здания; проанализировать типы крыш; продумать , составить, выполнить генеральный план, пользуясь алгоритмом; выполнить чертежи фасадов здания; выполнить чертеж фасада, плана крыши и здания; построить разрез здания;

Форма контроля:

Опрос. Самостоятельная работа: разработать и вычертить проект застройки участка. Генеральный план и фасад выполнить с отмывкой акварельными красками. Выставка с обсуждением работ.

Тема 8. Итоговая аттестация. (1 занятие)

Контроль за освоением обучающимися программы.

Практика (2ч):

Диагностическое задание. Устное тестирование.

Форма контроля:

Анализ результатов.

Тема 9. Итоговое занятие.(1 занятие)

Теория (2ч)

Подведение итогов учебного года. Поощрение, награждение обучающихся.

Форма контроля:

Беседа.

17 лет

Тема 1: «Основные положения. Способы проецирования.

Аксонметрические проекции.» (1занятие)

Теория (1ч): Лекция

Понятие чертежа, символы и обозначения. Понятие о четырех разделах (ортогональные проекции, проекции с числовыми отметками, аксонометрические проекции, перспективные проекции). Ортогональный (прямоугольный) метод проецирования.

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 2: «Проецирование точки и прямой».(5 занятий)

Теория (2ч):

Проецирование точки. Положение точки в пространстве. Координаты (абсцисса, ордината, аппликата).Проецирование прямой. Прямые общего и частного положения. Прямые уровня, проецирующие прямые. Прямые, лежащие на плоскостях проекций. Следы прямой.

Практика (3ч):

решение позиционных задач на нахождение точки и прямой;
тестовая работа (прямые уровня. проецирующие прямые, прямые общего положения)

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 3: «Нахождение натуральной величины отрезка» (5 занятий)

Теория (2ч):

Метод прямоугольного треугольника. Позиционные задачи, метрические задачи. Преобразование проекций (метод замены плоскостей проекций. способ вращения, способ плоско параллельного перемещения)

Практика (3ч):

решение метрических задач на нахождение натуральной величины отрезка методом прямоугольного треугольника, методом замены плоскостей. методом вращения. Решение творческих задач по теме.

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 4: «Взаимное положение прямых в пространстве» (4 занятия)

Теория (2ч):

Параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые. Взаимно перпендикулярные прямые (проецирование прямого угла).

Практика (2ч):

Решение позиционных задач на взаимное положение прямых.

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 5: «Плоскость, линии и точки в плоскости». (3 занятия)

Теория (1ч):

Проецирование элементов, определяющих плоскость. Плоскость общего и частного положения (плоскости уровня, проецирующие плоскости). Линии в плоскости. Главные линии плоскости (горизонталь, фронталь, линия наибольшего ската) Точка в плоскости.

Практика (2ч):

Тестовая работа на определение положения плоскости в пространстве;
решение задач на принадлежность линии плоскости
решение задач на нахождение точки, принадлежащей плоскости.

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 6: «Взаимное положение прямых и плоскостей.» (4 занятия)

Теория (2ч):

Прямая, параллельная плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Прямая, перпендикулярная плоскости. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости. Нахождение двугранного угла.

Практика (2ч):

решение задач на нахождение точки пересечения прямой с плоскостью;
нахождение линии пересечения двух плоскостей;
нахождение величины двугранного угла.

Форма контроля:

Тема 7: «Нахождение натуральной величины плоской фигуры» (4занятия)

Теория (2ч):

Преобразование проекций. Способ замены плоскостей. Метод совмещения, как частный случай метода вращения.

Практика (2ч):

решение метрических задач на нахождение натуральной величины плоской фигуры.

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 8: «Поверхности и тела»(1 занятие)

Теория (0,5ч):

Поверхности. Проецирование геометрических тел, многогранников и тел вращения.

Практика (0,5ч):

Решение задач на проецирование геометрических тел, многогранников и тел вращения.

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 9: «Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями частногоположения»(3 занятия)

Теория (1ч):

Сечение тел плоскостью. Сечение гранных тел проецирующими плоскостями.

Сечение тел вращения плоскостями частного положения. Нахождение натуральной величины сечения

Практика (3ч):

Решение задач на нахождение натуральной величины фигуры сечения.

Форма контроля:

Опрос, самостоятельная работа, выставка

Тема 10: зачетная работа «ПИРАМИДА». (2 занятия)

Практика (2ч):

зачетная работа включает :

- построение по заданным координатам пирамиды
- определение ее видимости
- нахождение натуральной величины всех ребер пирамиды любым удобным способом
- нахождение натуральной величины основания пирамиды любым способом
- нахождение высоты пирамиды
- нахождение двугранного угла между двумя любыми гранями пирамиды
- нахождение натуральной величины фигуры сечения пирамиды проецирующей плоскостью.

Форма контроля:

Самостоятельная работа, выставка

Тема 11: « Общие сведения. Правила выполнения чертежей.» (2 занятия)

Теория (1ч):

Правила выполнения чертежей. Система ЕСКД. Виды изображений. (виды, сечения, разрезы). Правила простановки размеров на чертежах.

Практика (1ч):

Выполнение чертежей. Построение третьей проекции предмета по двум заданным проекциям. Построение трех проекций предмета по наглядному изображению.

Форма контроля:

Итоговая выставка.

1.4 Планируемые результаты

Возраст обучающихся	Задачи программы		
	Личностные (воспитательные)	Метапредметные (развивающие)	Предметные (обучающие)
15-18 лет	у школьников воспитана самостоятельность и наблюдательность, аккуратность и точность в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; - оказано воздействие на формирование эстетического вкуса обучающихся, что способствовало разрешению задач их эстетического воспитания.	Развито мышление пространственных представлений и графической грамотности обучающихся.	Сформировано у обучающихся техническое мышление, пространственные представления, а также способности к познанию техники с помощью графических изображений.

Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

15 лет

№	Число и месяц	Время	Форма (теория и практика)	Кол-во часов	Тема	Место проведения	контроль
1			Теория: Лекция. Практика: Диагностическое задание	2	1.1 Предмет черчения и его роль в обществе. Из истории развития чертежа.	Точка роста	Опрос
2			Теория: Лекция Практика: Упражнения	2	1.2 Чертежные инструменты, материалы, принадлежности и работа с ними. Геометрические фигуры	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ.
3			Теория: Лекция Практика: Упражнения	2	1.3. Геометрические тела и их элементы. Анализ формы деталей, представленных в натуре и наглядным изображением	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
4			Теория: Лекция Практика: Упражнения	2	2.1 Понятие о стандартах.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
5			Теория: Лекция Практика: Упражнения	2	2.2 Формат, рамка и основная надпись чертежа	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
6			Теория: Лекция Практика: Упражнения	2	2.3 Линии чертежа	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
7			Теория: Лекция Практика: Упражнения	2	2.4 Шрифт чертежный	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с

							обсуждение м работ
8			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	2.5 Основные правила нанесения размеров	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждение м работ
9			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	2. 6Масштабы	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждение м работ
10			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	3.1 «Плоские» детали и их особенности.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждение м работ
11			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	3.2 Выбор главного вида плоской детали и установление его симметричности	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждение м работ
12			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	3.3 Построение чертежей «плоской» детали	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждение м работ
13			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	4.1 Деление отрезка прямой, угла и окружности	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждение м работ
14			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	4.2 Сопряжение	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждение м работ

15			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.1 Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
16			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.2 Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
17			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.3 Выбор главного вида проецируемого объекта.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
18			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.4 Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
19			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.5 Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
20			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.6 Чтение чертежей	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
21			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.7 Построение на чертеже недостающего вида по двум заданным	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
22			Теория: Лекция .Практика:	2	5.8 Эскиз и последовательность его	Точка роста	Опрос. Самостоятельная

			Упражнения		выполнения.		работа. Выставка с обсуждени м работ
23			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.1 Фронтальная косоугольная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции	Точка роста	Опрос. Самостояте льная работа. Выставка с обсуждени м работ
24			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.2 Построение многоугольников и многогранников в аксонометрическ их проекциях	Точка роста	Опрос. Самостояте льная работа. Выставка с обсуждени м работ
25			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.3 Построение многоугольников и многогранников в аксонометрическ их проекциях	Точка роста	Опрос. Самостояте льная работа. Выставка с обсуждени м работ
26			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.4 Построение окружностей и тел вращения в аксонометрическ их проекциях	Точка роста	Опрос. Самостояте льная работа. Выставка с обсуждени м работ
27			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.5 Построение точек на поверхности геометрических тел деталей.	Точка роста	Опрос. Самостояте льная работа. Выставка с обсуждени м работ
28			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.6 Построение чертежа группы геометрических тел	Точка роста	Опрос. Самостояте льная работа. Выставка с обсуждени м работ
29			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.7 Технический рисунок и последовательнос ть его выполнения.	Точка роста	Опрос. Самостояте льная работа. Выставка с обсуждени

							м работ
30			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	7.1 Срезы на призматических формах.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
31			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	7.2 Вырезы на призматических формах	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
32			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	7.3 Вырезы на цилиндре, их построение на чертеже и наглядном изображении	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
33			Практика: Диагностическое задание.	2	8. Устное тестирование	Точка роста	Анализ
34			Теория: Беседа	2	9. Подведение итогов учебного года. Поощрение, награждение обучающихся.	Точка роста	Наблюдение

16 лет

№	Число и месяц	Время	Форма(теория и практика)	Кол-во часов	Тема	Место проведения	контроль
1			Теория: Беседа Практика: диагностическое задание.	2	1.1 Введение	Точка роста	Опрос
2			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	2.1 Основные правила оформления чертежей. Плоские детали и выполнение их чертежей. Геометрические	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ

					<p>построения. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Аксонметрические проекции. Срезы и вырезы на геометрических телах и технических деталях.</p>		
3			Практика: Упражнения	2	2.2 Построение изометрической проекции прямоугольника, треугольника, шестиугольника	Точка роста	
4			.Практика: Упражнения	2	2.3 Построение изометрической проекции окружности, лежащей в разных плоскостях Построение изометрической проекции геометрического тела с отверстием по чертежу.	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
5			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	3.1 Назначение, образование и определение сечений. Графическое обозначение материалов в сечениях.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
6			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	3.2 Обозначение сечений на чертеже. Типы сечений и их расположение на чертеже.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
7			Практика: Упражнения	2	3.3 Построение главного вида детали и необходимого сечения	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ

8			Практика: Упражнения	2	3.4 Построение главного вида детали и необходимого сечения	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением
9			Практика: Упражнения	2	3.5 Построение главного вида детали и необходимого сечения	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением
10			Практика: Упражнения	2	3.6 Построение главного вида детали и необходимого сечения	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением
11			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	4.1 Простые разрезы, их построение и обозначение. Последовательн ость построения чертежа детали с полным простым разрезом.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
12			Практика: Упражнения	2	4.2 Определение и обозначение разрезов.	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
13			Практика: Упражнения	2	4.3 Построение фронтального разреза. Построение горизонтального разреза.	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
14			Практика: Упражнения	2	4.4 Построение профильного разреза. Построение разреза по наглядному изображению	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
15			Практика: Упражнения	2	4.5 Построение комплексного чертежа, содержащего разрез.	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
16			Практика: Упражнения	2	4.6. Построение третьего вида детали с выполнением	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением

					разреза.		работ
17			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.1 Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Неразъемные соединения. Резьба, ее изображение и обозначение..	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
18			Практика: Упражнения	2	5.2Изображение резьбы.	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
19			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	5.3 Разъемные резьбовые соединения. Разъемные нерезьбовые соединения.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
20			Практика: Упражнения	2	5.4 Болтовое , шпилечное , винтовое соединения.	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
21			Практика: Упражнения	2	5.5 Штифтовое и шпоночное соединения.	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
22			Практика: Упражнения	2	5.6 Чертеж типового соединения детали .	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
23			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	6.1 Общие сведения о чертежах сборочных единиц.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
24			Практика: Упражнения	2	6.2 Чтение чертежей сборочных единиц	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
25			Практика: Упражнения	2	6.3 Условности и упрощения на	Точка роста	Самостоятельная работа.

					чертежах сборочных единиц.		Выставка с обсуждением работ
26			Практика: Упражнения	2	6.4 Детализирование чертежей сборочных единиц	Точка роста	Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
27			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	7.1 Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах Генеральный план, его разработка, чтение и выполнение	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
28			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	2	7.2. Чертежи фасадов зданий, их чтение и выполнение Планы зданий, их чтение и выполнение Разрезы зданий: чтение и выполнение чертежей.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
29			.Практика: Упражнения	2	7.6 Проект застройки участка	Точка роста	Самостоятельная работа
30			.Практика: Упражнения	2	7.7 Проект застройки участка	Точка роста	Самостоятельная работа
31			.Практика: Упражнения	2	7.8 Проект застройки участка	Точка роста	Самостоятельная работа
32			.Практика: Упражнения	2	7.9 Проект застройки участка	Точка роста	Самостоятельная работа
33			Практика: Диагностическое задание	2	8 . Устное тестирование	Точка роста	Анализ
34			Теория: Беседа	2	9. Подведение итогов учебного года. Поощрение, награждение обучающихся	Точка роста	Наблюдение

№ п/п	Число и месяц	Время	Форма(теория и практика)	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Контроль
1			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	1.1 Понятие чертежа, символы и обозначения. Понятие о четырех разделах. Ортогональный метод проецирования	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
2			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	2.1 Проецирование точки. Положение точки в пространстве. Координаты (абсцисса, ордината, аппликата) практическая работа: решение позиционных задач на нахождение точки и прямой	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
3			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	2.2 Проецирование прямой. Прямые общего и частного положения. Практика: решение позиционных задач на нахождение прямой	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
4			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	2.3 Прямые уровня, проецирующие прямые Практика: решение позиционных задач на нахождение прямой	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ

5			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	2.4 Следы прямой. Практика: <i>решение позиционных задач на нахождение прямой, следов</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
6			.Практика: Упражнения	1	2.5 Практика: тест <i>овая работа (прямые уровня. проецирующие прямые, прямые общего положения, следы прямой)</i>	Точка роста	Самостоятельная работа
7			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	3.1 Метод прямоугольного треугольника. Позиционные задачи, метрические задачи. практическая работа: <i>решение метрических задач на нахождение натуральной величины отрезка методом прямоугольного треугольника</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
8			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	3.2 Позиционные задачи, метрические задачи. Преобразование проекций (метод замены плоскостей проекций. практическая работа: <i>решение метрических задач на нахождение натуральной</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ

					<i>величины отрезка методом замены плоскостей.</i>		
9			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	3.3Позиционные задачи, метрические задачи. Преобразование проекций (метод вращения) <i>практическая работа: решение метрических задач нахождение натуральной величины отрезка методом вращения.</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
10			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	3.4 Позиционные задачи, метрические задачи. Преобразование проекций (способ плоско параллельного перемещения <i>практическая работа: решение метрических задач нахождение натуральной величины отрезка методом плоско-параллельного перемещения</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
11			Практика: Диагностическое задание	1	3.5 Зачёт: Решение творческих задач по всей теме.	Точка роста	Самостоятельная работа
12			Теория: Лекция .Практика:	1	4.1Параллельные прямые <i>практическая</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа.

			Упражнения		<i>работа: решение позиционных задач на взаимное положение прямых.</i>		Выставка обсуждением работ	с
13			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	4.2 Пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые. <i>практическая работа: решение позиционных задач на взаимное положение прямых.</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка обсуждением работ	с
14			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	4.3 Взаимно перпендикулярны е прямые (проецирование прямого угла) <i>практическая работа: решение позиционных задач на взаимное положение прямых.</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка обсуждением работ	с
15			Практика: Упражнения	1	4.4 <i>Практическая работа: решение позиционных задач на взаимное положение прямых.</i>	Точка роста	Самостоятельная работа	
16			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	5.1Проецирование элементов, определяющих плоскость. Плоскость общего и частного положения Точка в плоскости.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка обсуждением работ	с

17			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	5.2 Плоскость общего и частного положения (плоскости уровня, проецирующие плоскости). практическая работа: тестовая работа на определение положения плоскости в пространстве	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
18			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	5.3 Главные линии плоскости (горизонталь, фронталь, линия наибольшего ската) Точка в плоскости. практическая работа; ; решение задач на принадлежность линии плоскости решение задач на нахождение точки, принадлежащей плоскости	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
19			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	6.1Прямая, параллельная плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Прямая, перпендикулярная плоскости. практическая работа: решение задач на нахождение точки пересечения прямой с плоскостью;	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ

20			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	6.2 Параллельные плоскости. <i>практическая работа:</i> <i>решение задач на нахождение точки пересечения прямой с плоскостью;</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
21			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	6.3 Пересекающиеся плоскости. <i>практическая работа:</i> <i>нахождение линии пересечения двух плоскостей</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
22			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	6.4 Пересекающиеся плоскости. Нахождение двугранного угла. <i>практическая работа:</i> <i>нахождение величины двугранного угла</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
23			Теория: Лекция .Практика: Упражнения	1	7.1 Преобразование проекций. Способ замены плоскостей. <i>практическая работа:</i> <i>решение метрических задач на нахождение натуральной величины плоской фигуры</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ

24			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	7.2 Преобразование проекций. Метод совмещения, как частный случай метода вращения. <i>практическая работа: решение метрических задач на нахождение натуральной величины плоской фигуры</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
25			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	7.3 Преобразование проекций <i>практическая работа: решение метрических задач на нахождение натуральной величины плоской фигуры</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
26			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	7.4 Преобразование проекций. <i>практическая работа: решение метрических задач на нахождение натуральной величины плоской фигуры</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
27			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	8.1 Поверхности. Проецирование геометрических тел :многогранников и тел вращения. <i>практическая работа: чертежи</i>	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ

					<i>геометрических тел</i>		
28			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	9.1 Сечение тел плоскостью. Сечение гранных тел проецирующими плоскостями. практическая работа: решение задач на нахождение фигуры сечения	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
29			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	9.2 Сечение тел плоскостью. Сечение тел вращения плоскостями частного положения. практическая работа: решение задач на нахождение фигуры сечения	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
30			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	9.3 Сечение тел плоскостью. Нахождение натуральной величины сечения практическая работа: решение задач на нахождение натуральной величины фигуры сечения	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
31			Практика: Упражнения	1	9.4 зачетная работа включает : · построение по заданным координатам пирамиды · определение ее видимости · нахождение натуральной	Точка роста	Самостоятельная работа

					<p><i>величины всех ребер пирамиды любым удобным способом</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>· нахождение натуральной величины основания пирамиды любым способом</i> <i>· нахождение высоты пирамиды</i> <i>· нахождение двугранного угла между двумя любыми гранями пирамиды</i> <i>· нахождение натуральной величины фигуры сечения пирамиды проецирующей плоскостью</i> 		
32			Практика: Упражнения	1	9.5 зачетная работа	Точка роста	Самостоятельная работа
33			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	10.1Правила выполнения чертежей. Система ЕСКД. Виды изображений. (виды, сечения, разрезы). Правила простановки размеров на чертежах. Практическая работа: Выполнение чертежей. Построение третьей проекции предмета по двум заданным проекциям.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с обсуждением работ
34			Теория: Лекция Практика: Упражнения	1	Правила выполнения чертежей. Система ЕСКД.	Точка роста	Опрос. Самостоятельная работа. Выставка с

					Виды изображений. (виды, сечения, разрезы). Правила простановки размеров на чертежах. <i>Практическая работа: Выполнение чертежей. Построение трех проекций предмета по наглядному изображению</i>	обсуждением работ
--	--	--	--	--	---	-------------------

2.2. Условия реализации программы:

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в учебном кабинете, который соответствует нормам и требованиям, укомплектованное мебелью в достаточном количестве и ТСО:

- компьютер 1 шт.
- интерактивная доска 1 шт.
- видеопроектор 1 шт.
- доска 1 шт
- чертежные принадлежности – 15 комплектов
- линейка – 15 штук

2.2.2. Информационное обеспечение

<https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2019/08/14/zanimatelnye-zadachi-po-chercheniyu>
<https://www.math10.com/ru/geometria/geogebra/geogebra.html>

2.2.3. Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное образование и прошедшим профессиональную переподготовку, соответствующую направленности дополнительной общеобразовательной программы.

2.3. Формы аттестации

Формы аттестации: зачет, творческая работа, выставка, конкурс.

Текущий контроль включает следующие формы: творческие работы, самостоятельные работы, выставки, тестирование, конкурс, защита творческих работ, проектов, зачетные занятия.

2.4. Оценочные материалы.

15 лет

ЦЕЛЬ: Определить уровень усвоения программы «Основы черчения и начертательной геометрии». (устное тестирование)

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Что такое чертеж?
2. Назовите инструменты и материалы необходимые для занятий по черчению

3. Назовите линии чертежа
4. Назовите масштабы.
5. Дайте определение главного вида
6. Что называется проецированием?
7. Назовите три взаимно перпендикулярные проекции.
8. Что такое аксонометрическая проекция?
9. Дайте определение овала
10. Дайте определение среза.
11. Дайте определение выреза.

Критерии:

Правильный ответ на – 11-10 вопросов – 3 балла
 9- 8 вопросов - 2 балла
 7-6 –вопросов – 1 балл
 Меньше 6 вопросов – не справился.

3 балла – отлично
 2 балла – хорошо
 1 балл – удовлетворительно
 0 баллов – неудовлетворительно

16. лет

ЦЕЛЬ: Определить уровень усвоения программы «Основы черчения и начертательной геометрии» 9 класс. (устное тестирование)

СОДЕРЖАНИЕ:.

1. Дайте определения сечения
2. Назовите графическое обозначение материалов в сечении
3. Назовите типы сечений
4. Дайте определение разреза
5. Какой разрез называется местным
6. Что такое сборочная единица?
7. Что называется резьбой
8. Назовите виды строительных чертежей
9. Дайте определение генерального плана.
10. Что такое отметка уровня?

Критерии: Правильный ответ на – 8-10 вопросов – 3 балла
 7- 8 вопросов - 2 балла
 6 – 7 –вопросов – 1 балл
 Меньше 6 вопросов – не справился.

3 балла – отлично
 2 балла – хорошо
 1 балл – удовлетворительно
 0 баллов – неудовлетворительно

17 лет

<https://rep.bsatu.by/bitstream/doc/5526/1/nachertatelnaya-geometriya.pdf>

Анкета для обучающихся :

1. **Нравится ли тебе заниматься в объединении?** (подчеркните нужное)

1. Да, нравится
2. Нет, не нравится
3. Затрудняюсь ответить
2. Если тебе нравится заниматься в объединении, то среди нижеперечисленных утверждений отметь причину

Утверждения
1. Я занимаюсь в объединении, потому что у нас преподает интересный педагог
2. Я занимаюсь в объединении, потому что могу общаться с друзьями
3. Я занимаюсь в объединении, потому что есть возможность для творчества
4. Я занимаюсь в объединении, потому что хочу интересно провести время
5. Я занимаюсь в объединении, потому что это пригодится в моей будущей профессии
6. Я занимаюсь в объединении, потому что интересуюсь данным видом деятельности
7. Я занимаюсь в объединении «за компанию» (потому что здесь занимается мой друг)
8. Я занимаюсь в объединении, потому что получаю новые знания и умения
9. Я занимаюсь в объединении, потому что это одобряют мои родители
10. Я занимаюсь в объединении, потому что это отличает меня от других

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- словесные (объяснение);
- наглядные (объяснительно- иллюстративный);
- практические (отработка навыков, самостоятельная работа);

Формы проведения занятий;

- традиционное;
- игра;
- практикум;
- беседа;

Дидактический материал:

- карточки с заданиями
- тесты проверочные и контрольные
- игровые карточки
- схемы-таблицы
- карточки для сравнения
- таблицы с поэтапной работой над изображением
- шаблоны

2.7. Список литературы

2.7.1. Материалы для обучающихся:

Учебник по «Черчению» (Черчение: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С. Вышнепольский. - М.: Дрофа, Астрель, 2019)

2.7.2. Материалы для педагогов:

1. Учебник по «Черчению» (Черчение: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С. Вышнепольский. - М.: Дрофа, Астрель, 2019)
2. Балягин С.Н. Черчение: справочное пособие.-4-е изд., доп.-Москва,2008.
3. БоголюбовС.К.Черчение:Учебникдлясреднихспециальных учебных заведений.—3-е изд., испр.—М.:Машиностроение, 2007—336 с.:ил.
1. БорисовД.М.Черчение.Учебноепособиедлястудентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,1987,сизменениями.
2. Ботвинников А.Д. Черчение для общеобразовательных учреждений.М.:Просвещение.2009г.
3. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся.– М.: Просвещение,1990.
4. Виноградов В. Н., Василенко Е. А. и др. Словарь - справочник по черчению: Книга для учащихся.–М.:Просвещение,1993.
5. Василенко Е. А., Жукова Е. Т., Катханова Ю. Ф., Терещенко А. Л.Карточки-задания по черчению для 8 классов.– М.: Просвещение,1990.
6. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии. Уч. пособие. – М.:Наука.1988г.
7. Степакова В. В. Методическое пособие по черчению. Графическиеработы: Кн. для учителя/.-М.:Просвещение,2001.

2.7.3. Библиографический список:

1. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г.; Режим доступа: <http://www.rg.ru/2015/06/08/vospitanie-dok.html>
2. Концепция духовно-нравственного воспитания и развития личности гражданина России. Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>

Интернет-ресурсы:

1. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]: база данных со держит конспекты лекций и методические указания, словари, справочники— Электрон. дан. (23 файла).— Режим доступа: <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig>— Загл. с титул. экрана.
2. Техническое черчение [Электронный ресурс]; Правила выполнения чертежей; Геометрическое черчение; Проекционное черчение; Аксонометрические проекции— Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>, свободный— Загл. с титул. экрана
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
4. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING_GRAFIKA.RU9
5. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru

6. Электронный учебник по инженерной графике // Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт-Петербургского государственного университета ИТМО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.engineering_graphics.spb.ru10