



**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы
«Московский образовательный комплекс
имени Виктора Талалихина»**

СОГЛАСОВАНО

ПЦК дисциплин технического профиля;
Протокол № 1 от « 31 » августа 2017г

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ МОК

им. В. Талалихина

_____ В.Л. Поляков

«01 » сентября 2017



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

объединения дополнительного образования

Черчение

ознакомительный уровень

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: 13-25 лет

Срок реализации программы: 36 часов

Автор-составитель программы:

Камина Валентина Николаевна,

преподаватель профессионального цикла

Москва

2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дополнительной образовательной программы «Черчение», предназначена для формирования у студентов графической культуры, ориентирует на подготовку их в будущей производственной и профессиональной деятельности в ГАПОУ МОК им. В. Талалихина, реализующего образовательную программу среднего общего образования. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования.

Направленность программ - Программа призвана помочь студентам 1 курса технического профиля более эффективно усвоить учебный материал и обеспечить качественную подготовку к дисциплине «Инженерная графика».

Новизна программы. Алгоритмизация геометрических построений. Анализ геометрических форм в моделировании технических деталей. Изучение теоретических основ проекционного черчения.

Задачи программы. Научить грамотному выполнению и использованию чертежей как средства для изложения и понимания технических замыслов и решений.

Общая характеристика учебной дисциплины. Черчение является той дисциплиной, при изучении которой обучающиеся овладевают процессами оперирования различными видами графических изображений и графической деятельности. При этом графическая деятельность выступает в качестве общеобразовательного и воспитательного средства, как источник, знаний формирования графической грамоты. Через графическую деятельность реализуются одновременно такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление. При построении чертежа эти процессы к тому же сочетаются и координируются с кинестетическими и моторными функциями рук, что является важнейшим условием дифференцирования пространственных отношений объектов. У обучающихся, как правило, плохо развиты или отсутствуют навыки работы с чертёжными инструментами, не достаточно сформированы пространственное представление предмета, возникают сложности с измерениями длин отрезков.

Данный курс рассчитан на приобретение практических навыков выполнения и чтения чертежей. Изучение графического языка является необходимым, поскольку он общепризнан как международный язык общения. Курс раскроет возможность в формировании логического и пространственного мышления; покажет применение графических знаний и умений в профессиональной деятельности, быту, деловом общении; научит создавать изделия. Способы и формы работы рассчитывать так, чтобы мыслительные операции обучающихся проявлялись особенно активно.

Этой цели служат различные занимательные, логические, графические задачи, в которых процесс разрешения, возникающей перед обучающимися той или иной ситуации, является мыслительной проблемой, а получение ответа связано с необходимостью использования графических изображений. Такие задачи позволяют научить переводить образы объектов в комплекс графической информации и, наоборот, извлекать из графического изображения заложенную в нём информацию об объекте, а значит, овладеть лаконичным и образным средством познания, каким является графический язык. Для этого использовать задачи на построение изображений, задачи на построение проекций

точек, задачи на проведение отсутствующих линий на чертеже, построение третьей проекции; логические задачи; задачи на основе использования чертежей с условными знаками, способов установления проекционного соответствия на чертеже между видами сверху и слева.

Задачи на сравнение изображений, преобразование изображений, реконструкции изображений, задачи с элементами конструирования. При чтении чертежа использовать следующие задачи:

- нахождение предмета (в натуре) по чертежу;
- нахождение наглядного изображения по чертежу;
- сравнение чертежа с наглядным изображением;
- моделирование по чертежу;
- сравнение чертежа в одном виде, содержащего условные знаки, с чертежами в двух и более видах;
- нахождение одинаковых предметов по их чертежам, на которых они изображены в разном пространственном положении;
- нахождение чертежа предмета по изображению его заготовки с разметкой частей, подлежащих удалению;
- чтение чертежа путём определения (выбора) сопрягаемой детали;
- чтение строительных чертежей.

В каждом разделе предусмотрены индивидуальные логические, практические и графические работы.

Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины черчение обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- наличие представлений о графической культуре как части мировой культуры;
- понимание роли графического языка в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области графических изображений в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

метапредметных:

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- оценивать правильность выполнения учебной задачи;
 - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

предметных:

- формирование пространственного воображения и пространственных представлений, наглядно-образного, пространственного, логического, абстрактного мышления на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, развитие умения воссоздавать пространственные образы по проекционным изображениям и описаниям;
- овладение культурой труда, выработка навыков правильной организации рабочего места, усвоение рациональных приёмов работы с чертёжными и измерительными инструментами, воспитание аккуратности в работе;
- овладение методами, способами, средствами отображения и чтения информации, используемыми в различных видах деятельности;
- формирование умения применять геометрические и графические знания при решении различных занимательных и прикладных задач;
- формирование умения применять графические знания в новых ситуациях;
- формирование графической культуры;
- формирование представления о графических средствах отображения, создания, хранения, передачи и обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования чертежных инструментов;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: проекция, комплексный чертёж, вид, разрез, сечение;
- формирование умений применять геометро - графические знания и умения для решения различных прикладных задач;
- овладение компьютерными технологиями для получения графических изображений.

Условия реализации программы

Для эффективной реализации программы необходимо иметь:

- учебную аудиторию, отвечающую санитарно-гигиеническим требованиям, мебель, доску, чертёжные инструменты: линейку, циркуль, угольники;
- сканер и принтер для размножения раздаточного материала;
- расходные материалы: бумагу, мел, картридж, резинки, карандаши, угольники.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Учебно-тематический план

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
	Введение	2	1	1	
1	О стандартах	2	1	1	Смотр знаний, умений и навыков. Выполнение самостоятельных практических работ
2	Графическое отображение информации	4	2	2	
3	Оптические иллюзии	2	1	1	
4	Конструкторская смекалка	2	1	1	
5	Замечательные кривые	2	1	1	
6	Знакомые формы и их загадочные проекции	3	2	1	
7	Старые знакомые: сечения и разрезы	3	1	2	
8	Логика в черчении	2	1	1	
9	От винтовой линии к резьбе	2	1	1	
10	Эскизы: это нужно?	2	1	1	
11	Колесо истории	2	1	1	
12	Деталь точно по размерам?	2	1	1	
13	Рождение сборочного чертежа.	2	1	1	
14	Занимательная терминология.	2	1	1	
15	Я строю дом!	2	1	1	Смотр знаний, умений и навыков.
Итого:		36			

Примечание. Расчёт часов учебно-тематического плана представлен на одну учебную группу

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение.

Чёрным по белому. Композиция чертежа. Пиктографические письма древности и настоящего времени. Из истории развития черчения.

Практические работы: 1. Чтение современного картинного письма, встречающегося на международных выставках, упаковочной таре различных грузов, вокзалах аэрофлота, на автомобильных дорогах, туристских тропах;

2. Чтение пиктограмм с характерными изображениями тех видов спорта, которые они изображают;

3. Создать запрещающий или разрешающий знак по правилам дорожного движения.

Тема 1. О стандартах.

Что такое стандарт. Занимательная стандартизация. Меры длины: (палец, локоть, сажень, шаг, ступня, верста, ярд, миля, метр). Стандарты ЕСКД. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты, размеры). Условности и упрощения на чертежах (умения: знать правила оформления конструкторской документации, уметь их использовать на практике).

Графические работы: 1. Линии чертежа; 2. Написание букв и цифр; 3. Оформление конструкторской документации; 4. Оформление объявлений различными шрифтами.

Тема 2. Графическое отображение информации

Объекты графических изображений. Анализ и преобразование формы изделия. Отображение преобразования формы на чертеже. Соединение деталей. Смешные тени и их серьёзные родственники. Луч определяет проекцию. О практике черчения. Чертёж и рисунок. Линия на чертеже и в художественном рисунке. Графический язык. Графическое изображение. Методы проецирования Технический рисунок Чертёж и эскиз.

Графическая работа: 1. Построение аксонометрических проекций по модели технической детали; 2. Построение аксонометрических проекций по чертежам технических деталей. 3. Выполнение технических рисунков моделей деталей; 4. Выполнение технических рисунков по чертежам. 5. Выполнение эскизов по моделям технических деталей; 6. Выполнение эскизов по наглядным изображениям; 7. Выполнение эскизов по моделям технических деталей.

Тема 3 Оптические иллюзии.

Неоднозначные изображения. Парадоксальные изображения
Неопределённые

изображения. Фигуры, содержащие кажущиеся изображения.

Практическая работа: решение занимательных задач на визуальные ассоциации

Тема 4.. Конструкторская смекалка.

Конструирование и моделирование формы по заданным условиям. Откуда упало яблоко: нахождение в пространстве точки по координатам. Определение расстояния от точек до трёх плоскостей проекций. Проекция точки в реальной конструкции. Когда прямая линия «превращается» в точку. Опыт с дверью. Способы построения чертежей: способ вращения и способ замены плоскостей проекций. Пересекаются ли провода? Следы на эпюрах.

Практические работы: решение задач на смекалку типа: 1) зачем на шляпке гвоздя делают рисунок в виде сетки, а под ней на стержне нескольких рисок;

2) почему у гаечного ключа головка повернута относительно оси рукоятки;

3) топор совершенствуется с того дня, когда человек взял в руки камень, чтобы разрубить им какой-то предмет, Но одно у топора остаётся неизменным – это криволинейность лезвия. Чем это объяснить?

Тема 5. Замечательные кривые

Кривые линии бывают плоские и пространственные. Лекальные кривые. Алгебраические кривые могут быть выражены алгебраическими уравнениями. Это - овал, эллипс, парабола, гипербола, циклоида, эвольвента, спираль Архимеда, синусоида. Деление отрезка и окружности на равные части. Сопряжения.

Графические работы: деление окружности на равные части; построение сопряжений; построение лекальных кривых; построение алгебраических кривых.

Тема 6. Знакомые формы и их загадочные проекции.

Геометрические тела и точки на их поверхности. Развёртка. Развёртка как чертёж. Свёртка и раскладка. Симметрия осевая и центровая. Симметрия плоскостная или зеркальная. О предметах имеющих плоские срезy (молоток, конус водосточной трубы, капитель).

Практические работы: Загадочные проекции простых тел Нахождение точек на поверхности тел.

Графические работы: Построение развёртки шара, куба, конуса, цилиндра, параллелепипеда.

Тема 7.. Старые знакомые: сечения и разрезы

Старые знакомые (сечения и разрезы). Сечение без отсечения.

Графические задачи: 1. Выполнение чертежей деталей с использованием сечений; 2. Выполнение чертежей деталей с использованием разрезов.

Тема 8. Логика в черчении.

Логика и логические задачи.

Решение 35 логических задач), (позволяющих по чертежу определить изображённые предметы, самим изобразить чертежи занимательных городошных фигур. Например: изобразить деталь, которая состояла бы из половины конуса и половины цилиндра с вырезом. При этом деталь при сложении с другой такой же деталью должна дать полный цилиндр той же высоты и без пустот.

Тема 9. От винтовой линии к резьбе.

Винтовая линия Вычерчивание винтовой линии. Винтовая нарезка – резьба. Метрическая и трубная резьба. Левая и правая резьба Резьбовые соединения: болтовое и шпилечное.

Практические работы: решение задач на чтение болтовых соединений

Тема 10. Эскизы: это нужно?

Рисуешь глаз – смотри на ухо. Не теряй общий взгляд на изображаемый предмет.

Графическая работа: Восстанови залитый тушью эскиз.

Тема 11. Колесо истории

Колесо. История колеса в технике. Функции колеса. Конструкции колеса. Изображение колёс на чертеже.

Практические работы: Решение задач на чтение чертежей, содержащих колёса.

Тема 12. Деталь точно по размерам?

Производственный чертёж. А это что такое? Номиналы, допуски, посадки, зазоры, система отверстий и система вала. Сложно? Материалы, применяемые в машиностроении, и их обозначение на чертежах. Уклон и конусность. Шероховатость поверхности и её обозначение на чертеже.

Практические работы:

1. Измерительные инструменты и приёмы измерения. А разве линейки недостаточно?

2. Изображение пружин.

3. Изображение зубчатых колёс, реек, червяков и звёздочек, цепных передач.

Графическая работа: 1. Нанесение на чертеже предельных размеров.

Тема 13. Рождение сборочного чертежа.

Сборочный чертёж. Кинематические схемы

Практические работы: Чтение сборочного чертежа. Чтение кинематических схем.

Графическая работа: детализирование сборочного чертежа.

Тема 14. Занимательная терминология.

Собачка, нос, шейка, глазок, горлышко, державка, ползун, регулятор, толкатель, ударник, боёк, движок, прижим, серьга, затыльник, ухо, муфта, барабан, коромысло, шпилька, шпонка, швеллер, штифт, шлиц, хвост, ребро, буртик, торец, бобышка, фаска, паз, скос, проточка, гофр и другие смешные названия в технике, архитектуре, дизайне.

Практическая работа: Решение занимательных задач на закрепление технологических терминов.

Тема 15. Я строю дом!

Архитектурно - строительные чертежи, инженерно-строительные чертежи. Основные изображения на чертежах, особенности оформления строительного чертежа. Основные части здания: фундамент, двери, стены, перекрытия, потолки, полы, крыша, лестницы, санитарно-технические устройства.

Практическая работа: Чтение строительного чертежа.

Графическая работа: Выполнение генерального плана твоей будущей сказочной дачи и фасадов сказочных строений.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Чёрным по белому. Композиция чертежа. Пиктографические письма древности и настоящего времени. Из истории развития черчения.
О стандартах	Что такое стандарт. Занимательная стандартизация. Меры длины: (палец, локоть, сажень, шаг, ступня, верста, ярд, миля, метр). Стандарты ЕСКД. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты, размеры). Условности и упрощения на чертежах (умения: знать правила оформления конструкторской документации, уметь их использовать на практике).
Графическое отображение информации	Объекты графических изображений. Анализ и преобразование формы изделия. Отображение преобразования формы на чертеже. Соединение деталей. Смешные тени и их серьезные родственники. Луч определяет проекцию. О практике черчения. Чертёж и рисунок. Линия на чертеже и в художественном рисунке. Графический язык. Графическое изображение. Методы проецирования Технический рисунок Чертёж и эскиз.
Оптические иллюзии	Неоднозначные изображения. Парадоксальные изображения Неопределённые изображения. Фигуры, содержащие кажущиеся изображения.
Конструкторская смекалка	Конструирование и моделирование формы по заданным условиям. Откуда упало яблоко: нахождение в пространстве точки по координатам. Определение расстояния от точек до трёх плоскостей проекций. Проекция точки в реальной конструкции. Когда прямая линия «превращается» в точку. Опыт с дверью. Способы построения чертежей: способ

	вращения и способ замены плоскостей проекций. Пересекаются ли провода? Следы на эпюрах.
Замечательные кривые	Кривые линии бывают плоские и пространственные. Лекальные кривые. Алгебраические кривые могут быть выражены алгебраическими уравнениями. Это - овал, эллипс, парабола, гипербола, циклоида, эвольвента, спираль Архимеда, синусоида. Деление отрезка и окружности на равные части. Сопряжения.
Знакомые формы и их загадочные проекции	Геометрические тела и точки на их поверхности. Развёртка. Развёртка как чертёж. Свёртка и раскладка. Симметрия осевая и центровая. Симметрия плоскостная или зеркальная. О предметах имеющих плоские срезy (молоток, конус водосточной трубы, капитель).
Старые знакомые: сечения и разрезы	Старые знакомые (сечения и разрезы). Сечение без отсечения.
Логика в черчении	Логика и логические задачи.
От винтовой линии к резьбе	Винтовая линия Вычерчивание винтовой линии. Винтовая нарезка – резьба. Метрическая и трубная резьба. Левая и правая резьба. Резьбовые соединения: болтовое и шпилечное.
Эскизы: это нужно?	Рисуешь глаз – смотри на ухо. Не теряй общий взгляд на изображаемый предмет.
Колесо истории	Колесо. История колеса в технике. Функции колеса. Конструкции колеса. Изображение колёс на чертеже
Деталь точно по размерам?	Производственный чертёж. А это что такое? Номиналы, допуски, посадки, зазоры, система отверстий и система вала. Сложно? Материалы, применяемые в машиностроении, и их обозначение на чертежах. Уклон и конусность. Шероховатость поверхности и её обозначение на чертеже.
Рождение сборочного чертежа.	Сборочный чертёж. Кинематические схемы
Занимательная терминология.	Собачка, нос, шейка, глазок, горлышко, державка, ползун, регулятор, толкатель, ударник, боёк, движок, прижим, серьга, затыльник, ухо, муфта, барабан, коромысло, шпилька, шпонка, швеллер, штифт, шлиц, хвост, ребро, буртик, торец, бобышка, фаска, паз, скос, проточка, гофр и другие смешные названия в технике, архитектуре, дизайне.
Я строю дом!	Архитектурно - строительные чертежи, инженерно-строительные чертежи. Основные изображения на чертежах, особенности оформления строительного чертежа. Основные части здания: фундамент, двери, стены, перекрытия, потолки, полы, крыша, лестницы, санитарно-технические устройства.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение - М. 2006.
2. Степакова В.В. Черчение - М. 2005 г.
3. Степакова В.В. Рабочая тетрадь по черчению - М. 2002 г.
4. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению - М., 2002 г.

Для преподавателей

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Черчение - М. 2006 г.
 2. Ботвинников А.Д. ,Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Методическое пособие к учебнику - М. 2003 г.
 3. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки – задания по черчению - М.1988 г.
 4. Воротников И.А. Занимательное черчение - М. 1990 г.
 5. Степакова В.В. , Черчение – М. 2005 г.
 6. Степакова В.В. , Карточки задания по черчению – М. 2002 г.
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (вред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изменениями, внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ).

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Интернет-ресурсы

1. dwgstud.narod.ru/lib (библиотека Autocad)
2. pedsovet.org (экзаменатор по черчению)
3. www.masterwire.ru (авторский проект)
4. Gost Electro (видео курс по черчению)

Календарно-тематическое планирование

№	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	16.20-17.35	Лекция	1	Вводное занятие	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Чтение современного картинного письма	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
2	16.20-17.35	Лекция	1	Занимательная стандартизация.	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Оформление конструкторской документации	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
3	16.20-17.35	Лекция	1	Графическое отображение информации	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие	1	Выполнение технических рисунков моделей деталей	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
4	16.20-17.35	Лекция	1	Графическое отображение информации	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие	1	Выполнение эскизов по наглядным изображениям	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
5	16.20-17.35	Лекция	1	Оптические иллюзии	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Решение занимательных задач на визуальные ассоциации	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
6	16.20-17.35	Лекция	1	Конструирование и моделирование формы по заданным условиям.	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Решение задач на смекалку	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
7	16.20-17.35	Лекция	1	Замечательные кривые	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Построение алгебраических кривых.	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
8	16.20-17.35	Лекция	1	Знакомые формы и их загадочные проекции.	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Построение развёртки шара, куба, конуса, цилиндра, параллелепипеда.	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
9	16.20-	Лекция	1	Знакомые формы и их загадочные проекции	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.

	17.35	Лекция	1	Старые знакомые: сечения и разрезы	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
10	16.20-17.35	Практическое занятие.	1	Выполнение чертежей деталей с использованием сечений	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
		Практическое занятие	1	Выполнение чертежей деталей с использованием разрезов	Каб.504	
11	16.20-17.35	Лекция	1	Логика в черчении.	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Решение логических задач	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
12	16.20-17.35	Лекция	1	От винтовой линии к резьбе.	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	решение задач на чтение болтовых соединений	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
13	16.20-17.35	Лекция	1	Эскизы: это нужно?	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Графическая работа: Восстанови залитый тушью эскиз.	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
14	16.20-17.35	Лекция	1	Колесо истории	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Решение задач на чтение чертежей, содержащих колёса.	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
15	16.20-17.35	Лекция	1	Деталь точно по размерам?	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Нанесение на чертеже предельных размеров.	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
16	16.20-17.35	Лекция	1	Рождение сборочного чертежа.	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Графическая работа: детализирование сборочного чертежа	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
17	16.20-17.35	Лекция	1	Занимательная терминология.	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.	1	Решение занимательных задач на закрепление технологических терминов.	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ
18	16.20-17.35	Лекция	1	Я строю дом!	Каб.504	Смотр знаний, умений и навыков.
		Практическое занятие.		Выполнение генерального плана твоей будущей сказочной дачи и фасадов сказочных строений. Зачет	Каб.504	Выполнение самостоятельных практических работ

--	--	--	--	--	--	--

