

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«БРАТСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО - МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ БРИМТ
Колонтай А.М.

« 18 » июля

2021 г.



**УД.01 д РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЧЕРЧЕНИЕ

для профессиональных образовательных организаций

Братск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе учебного плана по профессии СПО (ППКРС).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский индустриально-металлургический техникум» (ГАПОУ БРИМТ).

Разработчики:

Столярова М.В.– преподаватель ГАПОУ ИО «Братский индустриально-металлургический техникум»;

Рогова О.Е. – заместитель директора по организационно-методической работе, преподаватель ГАПОУ ИО «Братский индустриально-металлургический техникум».

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии общетехнического цикла

«_____» _____, № _____,

Председатель комиссии: Столярова М.В.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Общая характеристика учебной дисциплины «Черчение»	5
Место учебной дисциплины в учебном плане	6
Результаты освоения учебной дисциплины	7
Планирование учебного времени и контроль знаний	9
Тематическое планирование	11
Содержание учебной дисциплины	12
Характеристика основных видов деятельности студентов	21
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины «Черчение»	25
Литература	36

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Черчение» предназначена для изучения черчения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих.

Рабочая программа учебной дисциплины «Черчение» предусматривает изучение геометрического черчения, основ машиностроительного черчения и технического рисования. В общей сложности программа состоит из 2-х частей: общей и специальной.

Общая часть включает в себя графическое оформление чертежей, проекционное черчение, элементы технического рисования, правила разработки и оформления конструкторской документации.

Специальная часть включает в себя машиностроительное черчение: виды, разрезы, сечения; методы решения графических задач, методы, приемы выполнения чертежей и элементов, схем по специальности, основы горной графики.

Перед изучением каждой темы программы проводятся обзорные теоретические занятия, дающие представления о практическом применении теоретических знаний по данной теме.

По окончании изучения темы программы студенты выполняют упражнения и графическую работу, что позволяет закрепить теоретические знания по изученной теме и приобрести практические навыки при конструировании чертежей деталей и узлов горных машин и механизмов.

Задания на графические работы разрабатываются индивидуально. Большую часть графической работы студенты должны выполнять в аудитории.

Все графические работы оформляются в соответствии с ГОСТами ЕСКД.

На основании полученных знаний по предмету «Черчение» студент:

Должен уметь: осмысленно делать графический анализ чертежа детали и решать любые задачи, связанные с геометрическими построениями, готовить и умело пользоваться чертежными принадлежностями и материалами, разрабатывать рабочие чертежи и эскизы деталей, конструировать комплексные и сборочные чертежи узлов и механизмов горных машин, читать и составлять электрические, кинематические и др. схемы.

Должен знать: перечень чертежных принадлежностей и материалов требования государственных стандартов к оформлению конструкторской

документации, в том числе чертежей, правила и методы получения графических изображений деталей, способы упрощенного и условного изображения деталей.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧЕРЧЕНИЕ»

Освоение современного технологического оборудования, машин, приборов и т.д. невозможно без знания черчения, необходимого каждому специалисту и квалифицированному рабочему, связанному с техникой, изготовлением изделий, сборкой, монтажом и контролем.

Содержание учебной дисциплины «Черчение» является начальной ступенью для того чтобы изготовить детали и собрать из них изделие. Для этого необходимо тщательно разработать конструкторскую документацию. Конструкторская документация должна однозначно определять, что должно быть изготовлено: наименование изделия, величина, форма, внешний вид, материалы, способы изготовления, физические свойства после изготовления и др. Конструкторская документация должна обеспечить идентичность одноименных изделий при их изготовлении и в случае необходимости их взаимозаменяемость.

Все технические чертежи в настоящее время выполняются по правилам, определяемым комплексом государственных стандартов (ГОСТ) под названием «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Соблюдение этих правил обязательно для всех отраслей промышленности, проектирующих организаций, научных учреждений и лиц.

Единая система конструкторской документации (ЕСКД) – комплекс государственных стандартов, устанавливающий взаимосвязанные правила и положения по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой организациями, предприятиями и учебными заведениями Российской Федерации. ЕСКД учитывает рекомендации Международной организации по стандартизации (ИСО), постоянной комиссии по стандартизации и Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Изучение черчения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения студентами, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Особое внимание при изучении учебной дисциплины уделяется:

- формированию у обучающихся predispositions к сообразительности, точности и аккуратности в работе, а также навыков логического мышления;
- овладению умением подходить к решению задач и упражнений технически грамотно, умению графически выразить свои мысли, изобразить проектируемую машину, станок, аппарат или прибор на чертежах, пояснить различные части и детали, умению понимать язык чертежа и передавать на этом языке необходимые сведения;
- воспитанию уважения к труду и предпринимательской деятельности,
- формированию готовности использовать приобретенные знания в последующей трудовой деятельности.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Черчение» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) областей ФГОС среднего общего образования.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Черчение» является дополнительным учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Черчение» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ учебная дисциплина «Черчение» находится в составе общеобразовательных дополнительных учебных дисциплин по выбору.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Черчение» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность обучаемого для определения жизненно важных интересов личности в условиях кризисного развития предприятий, сокращения природных ресурсов;
- формирование системы знаний об областях деятельности жизни человека, общества, определение места и роли в экономическом пространстве;
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью как к индивидуальной и общественной ценности;

метапредметных:

- овладение умениями сформулировать представления об инженерной науке как системе теоретических и прикладных наук, изучение особенности применения технического анализа для других социальных наук, понимание сущности основных направлений современной технической мысли;
- овладение обучающимися навыками самостоятельно определять свою жизненную позицию по реализации поставленных целей, используя знания и умения графически выразить свои мысли, подбирать соответствующие конструкторские документы и на их основе проводить решение графических задач в конкретной жизненной ситуации с целью их разрешения.
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, полученную в процессе изучения общетехнических наук, вырабатывать в себе качества гражданина Российской Федерации, воспитанного на ценностях, закрепленных в конституции Российской Федерации;
- генерирование знаний о многообразии взглядов различных ученых по вопросам как технического развития Российской Федерации, так и Мирового сообщества; умение применять и передавать полученные знания для всестороннего анализа общественных явлений;

предметных:

- сформированность системы знаний о технической сфере в жизни общества; как пространстве, в котором осуществляется деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства;
- понимание сущности технических институтов, их роли в социально-техническом развитии общества; понимание значения этических норм и

нравственных ценностей в производственной деятельности отдельных людей и общества, сформированность уважительного отношения к чужой собственности;

- сформированность логического мышления: умения принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;
- владение навыками поиска актуальной технической информации в различных источниках, включая Интернет; умение различать графические изображения, выбирать правильные ответы из системы предложенных; анализировать, преобразовывать и использовать научно-техническую информацию для решения практических задач в учебной деятельности и реальной жизни;
- сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты технической и междисциплинарной направленности на основе базовых общетехнических знаний и ценностных ориентиров;
- умение применять полученные знания и сформированные навыки для эффективного исполнения основных социально-технических ролей;
- способность к личностному самоопределению и самореализации в производственной деятельности, в том числе в области предпринимательства; знание особенностей современного рынка труда, владение этикой трудовых отношений;
- понимание места и роли России в современной мировой экономике; умение ориентироваться в текущих экономических событиях в России и в мире.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ И КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ

Учебная работа

№ п/п	Виды занятий	1 курс		Всего часов
		1 пол	2 пол.	
1.	Уроки теоретического обучения	14	0	14
2	Лабораторные и практические занятия	18	0	18
	Всего	32	0	32

Самостоятельная работа

№ п/п	Виды занятий	1 курс		Всего часов	Виды контроля
		1 пол	2 пол.		
1	Домашнее задание	6	0	6	Опрос
2	Самостоятельное изучение разделов	7	0	7	Опрос собеседование
3	Работа на ЭВМ	3	0	3	тестирование
	Всего часов:	16	0	16	

Перечень контрольных работ

№ п/п	Тема контрольной работы.	Контрольный срок проведения	
		1 курс	
		1 пол	2 пол.
1.	Общие правила выполнения чертежей	сентябрь	-
2.	Проецирование	октябрь	-
3.	Резьба	ноябрь	
4.	Соединения и передачи	декабрь	

Перечень практических работ

№ п/п	Содержание	Всего часов
1	Выполнение чертежа плоской детали (типа прокладки) с нанесением размеров и применением разных масштабов. (надписи выполняются чертежным шрифтом).	2
2	Выполнение чертежа детали с набором основных элементов деталей (надписи выполняются чертежным шрифтом)	1
3	По двум проекциям выполнить комплексный чертеж модели с аксонометрическим изображением.	2
4	Выполнение рабочего чертежа по эскизу с применение простого разреза и ее аксонометрическим изображением	2
5	Выполнение рабочего чертежа по эскизу с применение сложного разреза и ее аксонометрическим изображением	2
6	Построение чертежа детали «Вал» с применением выносных сечений	1
7	Построение рабочего чертежа резьбового соединения.	1
8	Построение рабочего чертежа сварочного соединения.	1
9	Построение рабочего чертежа зубчатого цилиндрического колеса.	1
10	Детализирование сборочного чертежа. По сборочному чертежу нужно выполнить рабочие чертежи деталей, входящих в данную сборочную единицу, кроме стандартных деталей (один чертеж должен быть с аксонометрическим изображением детали). Позиция №1	2
11	Детализирование сборочного чертежа. По сборочному чертежу нужно выполнить рабочие чертежи деталей, входящих в данную сборочную единицу, кроме стандартных деталей (один чертеж должен быть с аксонометрическим изображением детали). Позиция №2	2
12	Выполнение чертежа схемы: кинематической. Выполнение чертежа схемы: Электрической..	1
	Итого	18

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Разделы (блоки) предмета	Количество часов		
		Всего	Теория	Лабораторные и практические.
	Общая часть.			
	Введение. Цели и задачи предмета.	1	1	-
1.	Графическое оформление чертежей.	3	2	2
1.1.	Чертежные шрифты, масштабы, форматы.	1	-	1
1.2.	Линии чертежа.	1	-	-
1.3.	Основная надпись на чертежах. Элементы деталей.	1	-	1
2.	Графические построения и их практическое применение.	4	-	6
2.1.	Деление отрезков и углов на равные части. Деление окружностей на равные части геометрическим и аналитическим способами.	1	-	2
2.2.	Сопряжения. Виды сопряжений. Построение внешних, внутренних и смешанных сопряжений.	1	-	2
	Контрольная работа №1.	2	-	2
	Специальная часть. Машиностроительное черчение.			
3.	Основы проекционного черчения.	4	-	6
3.1.	Виды проецирования. Прямоугольное проецирование: образование проекций видов деталей методом прямоугольного проецирования.	1	-	2
3.2.	Построение третьей проекции по двум заданным.	1	-	2
3.3.	Аксонметрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских и объемных фигур.	1	-	2
3.4.	Комплексный чертеж детали.	1	-	2
4.	Сечения и разрезы	6	2	12
4.1.	Основные сведения о сечениях. Образование сечений. Условные обозначения сечений.	1	-	2
4.2.	Основные сведения о разрезах.	1	-	2

	Построение разрезов. Условные обозначения разрезов.			
4.3.	Простой разрез.	1	-	2
4.4.	Сложный разрез.	1	-	2
4.5.	Комплексный чертеж с применением разрезов.	1	-	2
	Контрольная работа № 2	1	-	2
5.	Элементы технического рисования	1	-	1
6.	Соединения и передачи.	4	2	6
6.1.	Резьба. Элементы резьбы, условное обозначение и изображение резьбы на чертежах.	1	-	2
6.2.	Резьбовые соединения. Соединения: шлицевые, клиновые, шпоночные, клеевые, сварные.	2	-	2
6.3.	Контрольная работа № 3	2	-	2
7.	Сборочные чертежи.	5	2	6
7.1.	Общие сведения о сборочных чертежах. Условности на сборочных чертежах.	2	-	2
7.2.	Сборочные чертежи общего вида.	2	-	-
7.3.	Рабочие чертежи: позиция № 1, позиция № 2.	1	-	2
8.	Чертежи и схемы по специальности	4	-	4
8.1.	Кинематические схемы. Электрические схемы.	2	-	2
	Контрольная работа № 4	2	-	2
	Итого по предмету.	32	8	18

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Цели и задачи предмета.

Цели и задачи предмета «Черчение». Общее знакомство с содержанием программы. Краткие исторические сведения о развитии графики. Стандарты Единой системы конструкторской документации. Необходимые учебные пособия, материалы, используемые в работе. Оснащение современных конструкторских и проектных бюро.

1. Графическое оформление чертежей.

Чертежные шрифты, масштабы, форматы .

1.1. Чертежные шрифты, масштабы, форматы.

1.2. Линии чертежа.

1.3. Основная надпись на чертежах. Элементы деталей.

1.1. **Упражнение.** Вычерчивание линий и выполнение надписей

стандартным шрифтом.

Линии чертежа.

1.2. Правила построения линий чертежа. **Упражнение.** Вычерчивание линий и выполнение надписей стандартным шрифтом.

1.3. Основная надпись на чертежах. Элементы деталей.

2. Графические построения и их практическое применение.

2.1. Деление отрезков и углов на равные части. Деление окружностей на равные части геометрическим и аналитическим способами.

2.2. Сопряжения. Виды сопряжений. Построение внешних, внутренних и смешанных сопряжений.

Контрольная работа №1.

Специальная часть. Машиностроительное черчение.

3. Основы проекционного черчения.

3.1. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование: образование проекций видов деталей методом прямоугольного проецирования.

3.2. Построение третьей проекции по двум заданным.

3.3. Аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских и объемных фигур.

3.4. Комплексный чертеж детали.

4. Сечения и разрезы

4.1. Основные сведения о сечениях.

4.2. Образование сечений. Условные обозначения сечений.

4.3. Основные сведения о разрезах. Построение разрезов. Условные обозначения разрезов.

4.4. Простой разрез.

4.5. Сложный разрез.

4.6. Комплексный чертеж с применением разрезов.

Контрольная работа № 2

5. Элементы технического рисования

6. Соединения и передачи.

6.1. Резьба. Элементы резьбы, условное обозначение и изображение резьбы на чертежах.

6.2. Резьбовые соединения.

6.3. Соединения: шлицевые, клиновые, шпоночные, клеевые, сварные.

6.4. Контрольная работа № 3

7. Сборочные чертежи.

7.1. Общие сведения о сборочных чертежах. Условности на сборочных чертежах.

7.2. Сборочные чертежи общего вида.

7.3. Рабочие чертежи: позиция № 1, позиция № 2.

8. Чертежи и схемы по специальности

8.1. Кинематические схемы.

8.2. Электрические схемы.

Контрольная работа № 4

Общая часть:

Введение. Цели и задачи предмета.

Цели и задачи предмета «Черчение». Общее знакомство с содержанием программы. Краткие исторические сведения о развитии графики. Стандарты Единой системы конструкторской документации. Необходимые учебные пособия, материалы, используемые в работе.

Оснащение современных конструкторских и проектных бюро.

1. Графическое оформление чертежей.

1.1. Чертежные шрифты, масштабы, форматы.

1.2. Линии чертежа.

1.3. Основная надпись на чертежах. Элементы деталей.

Упражнение. Вычерчивание линий и выполнение надписей стандартным шрифтом.

3. Основная надпись на чертежах. Элементы деталей.

Угловые штампы. Сведения об основных элементах деталей машин, условное изображение и обозначение на чертежах.

Упражнение: Вычерчивание элементов деталей.

4. Геометрические построения и их практическое применение.

Правила нанесения размеров по ГОСТу.

Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений, деление окружности на равные части, построение сопряжения.

Упражнение. Деление окружности на равные части. Выполнение основных видов сопряжений.

Контрольная работа №1.

Специальная часть. Машиностроительное черчение.

5. Основы проекционного черчения. Общие правила выполнения чертежей.

Основные сведения о видах: основные, дополнительные, местные. Расположение и обозначение видов детали.

Аксонметрические проекции.

6. Разрезы, сечения.

Разрезы: горизонтальные, вертикальные и наклонные. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Продольные и поперечные разрезы. Расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половинок разреза

Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений и обводка их контуров. Обозначение и надписи. Штриховка в разрезах и сечениях.

Выносные элементы. Их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение, изображение к обозначение выносных элементов.

Условности и упрощения. Изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п.

Упражнения. Выполнение простых и сложных разрезов и сечений по чертежам несложных деталей.

Комплексные чертежи учебных моделей с применением простых разрезов. Построение третьей проекции по двум данным с сечением заданной проецирующей плоскостью, наклонной к одной из плоскостей проекций, и построение натуральной фигуры сечения.

Упражнение. Построение комплексных чертежей моделей, третьей проекции по двум данным с применением простых разрезов, нанесением размеров. Построение аксонометрической проекции с вырезом четверти.

7. Рабочие чертежи и эскизы деталей.

Назначение чертежа и эскиза детали в производстве. Эскиз и его отличие от рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров, по ГОСТу.

Понятие о нанесении на чертежи деталей обозначений шероховатостей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Технические требования, помещаемые: на рабочем чертеже детали.

Чертежи деталей – определение, требования к ним. Порядок составления чертежа детали по данным его эскиза. Выбор масштаба, формата, компоновка чертежа. Основные надписи и их содержание.

Упражнение. Выполнение эскизов деталей машин, приборов, аппаратов. Чтение чертежей деталей.

8. Элементы технического рисования.

Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций.

Технический рисунок призмы, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).

Упражнение. Выполнение рисунка квадрата, треугольника, шестиугольника и круга. Выполнение рисунка призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара (количество рисунков по усмотрению преподавателя).

Выбор положения модели для более наглядного изображения ее. Приемы построения рисунков моделей. Приемы изображения разрезов на рисунках моделей с натуры.

9. Соединения и передачи

Соединения разъемные и неразъемные.

Неразъемные соединения: сварные, паяные, склеенные, клепаные и др. Их назначение и изображение. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах при изображении различных видов неразъемных соединений.

Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, зубчатые штифтовые. Их назначение и изображение. Изображение соединений болтом, винтом, шпилькой по условным соотношениям.

Общие сведения о зубчатых передачах. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу.

Упражнение. Чтение чертежей разъемных соединений.

10. Чертежи общего вида. Сборочные чертежи. Чтение и детализирование сборочных чертежей.

Чертеж общего вида, его назначения, содержание. Последовательность выполнения.

Размеры на сборочных чертежах по ГОСТу. Нанесение номеров позиций. Форма спецификации. Форма основной надписи для спецификации. Порядок заполнения (формат, зона, позиция, обозначения и др.). Последовательность заполнения документация, сборочные единицы, детали, стандартные изделия, прочие изделия, материалы.

Чтение сборочных чертежей.

Детализирование сборочного чертежа. Определение количества изображений, выбор формата для чертежа отдельной детали.

Увязка сопрягаемых размеров.

Контрольная работа №2.

11. Чертежи и схемы по специальности.

Условные обозначения на электрических, кинематических и гидравлических схемах. Классификация схем, правила построения схем.

Контрольные вопросы для подготовки к экзамену (зачету)

1. Что называется проекцией?
2. Какое изображение называют видом?

3. Какое изображение на чертеже является основным? Как его называют?
4. В зависимости от чего дается название виду?
5. Как располагают виды на чертеже?
6. В зависимости от чего выбирают толщину штрихов у штрих-пунктирной тонкой и сплошной тонкой линий?
7. Каково основное назначение следующих линий; сплошной тонкой, сплошной штрих пунктирной, разомкнутой?
8. С проведения каких линий, обычно начинают чертеж?
9. Чему равна длина штрихов и расстояние между ними в штриховых линиях, у штрих-пунктирных тонких линиях?
10. Что означает запись на поле чертежа: М 1:2 М 1:1 М 2:1?
11. Можно ли применять масштабы, не предусмотренные стандартом?
12. Какую длину предмета надо указать на размерной линии, если длина предмета 2250 мм, масштаб изображения 1:10?
13. Где на чертеже располагают основную надпись?
14. Какие сведения о детали указывают в основной надписи?
15. В каких единицах нанесены линейные размеры на машиностроительных чертежах (если единица измерения не обозначена)?
16. С какой стороны нужно наносить размерное число у вертикальной размерной линии?
17. Что означает знак, проставленный на чертеже?
18. В каком случае знаки шероховатости выносят в правый угол чертежа?
19. Как понимать знак, расположенный в правом верхнем углу чертежа?
20. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?
21. Под какими углами располагаются оси фронтальной диметрической проекции? По какой оси сокращаются размеры?
22. Какова последовательность построения фронтальной диметрической проекции?

23. Как располагается ось изометрической проекции? Производится ли сокращение размеров по ее осям?
24. Как строят овалы, заменяющие эллипсы в изометрии?
25. Что называют техническим рисунком?
26. Что называют комплексным чертежом?
27. Как называется и как располагаются плоскости проекции?
28. Как располагаются три вида на чертеже?
29. Как располагаются виды на комплексном чертеже?
30. Как обозначают на чертежах дополнительные виды?
31. Какое изображение называют сечением?
32. Для чего применяют на чертежах сечение?
33. Как называются сечения в зависимости от их расположения на чертежах?
34. Линиями какой толщины обводят наложенные и вынесенные сечения?
35. В каких случаях сечения сопровождают надписью? Какие буквы используют для этих надписей?
36. Как поступают при обводке контура сечения, если в плоскость сечения попала углубление, представляющее собой форму тела вращения?
37. Для чего применяют на чертеже размеры?
38. Какие изображения называют размерами?
39. Какой разрез называют простым?
40. Как подразделяются размеры в зависимости от положения секущей плоскости по отношению к горизонтальной плоскости проекции?
41. Какие разрезы называют продольными, а какие поперечными?
42. Как обозначают на чертежах разрезы?
43. Каковы правила графического обозначения материалов в сечениях?
44. В каких случаях рекомендуется соединять часть вида и часть разреза?
45. Чем эскиз отличается от чертежа?
46. Как изображается резьба на стержне?
47. Как изображается резьба в отверстии в разрезе?
48. Как показывают резьбу в отверстии?

49. До какой линии резьбы доводят штриховую линию, изображенной в разрезе?
50. Что называют обозначением резьбы?
51. От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы (кроме трубной и конической)? Какой это диаметр по размеру?
52. Как наносят обозначения трубных и конических резьб?
53. В чем различие обозначением метрической резьбы с крупным и мелким шагом?
54. В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?
55. Как обозначают многозаходные резьбы?
56. Где следует искать размеры резьбы, не вошедшие в их обозначение?
57. Как понимать обозначение S80x32 (P16) LH –8e?
58. Где может быть нанесено на рабочем чертеже детали обозначение шероховатости резьбы?
59. Что такое модуль зубчатого колеса? В каких единицах он выражается?
60. Чему обычно равна высота головки зуба и высота ножки зуба?
61. Как называют три окружности, с помощью которых условно обозначают зубчатый венец? Какими линиями их проводят на виде, перпендикулярном оси колеса?
62. Как изображают зубья зубчатого колеса в разрезе?
63. Какой из трех расчетных размеров диаметров окружностей нужно наносить на рабочих чертежах?
64. Какой модуль используют при подсчетах основных параметров конических зубчатых колес?
65. Какими линиями очерчивают витки цилиндрических и конических пружин (прямыми или синусоидными, что соответствовало бы натуральному изображению)?
66. Какие виды сварных соединений вы знаете?
67. Как условно изображают видимые и невидимые швы?
68. Каковы размеры вспомогательных знаков?

69. В каких случаях условные обозначения швов наносят над полкой линии-выноски и каких под полкой?

70. Какой процесс называют детализированием?

71. В чем заключается процесс детализирования?

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов учебной деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
Введение	<ul style="list-style-type: none">▪ Общее знакомство с содержанием программы.▪ Обосновывать актуальность изучения черчения как составной части общетехнических наук.▪ Формулировать цели и задачи учебной дисциплины, раскрывать ее связь с другими учебными предметами и практикой.
1. Графическое оформление чертежей	
1.1. Чертежные шрифты, масштабы, форматы.	<ul style="list-style-type: none">▪ Краткие исторические сведения о развитии графики. Стандарты Единой системы конструкторской документации.▪ Необходимые учебные пособия, материалы, используемые в работе.▪ Назначение и общие требования к чертежам деталей машин
1.2. Линии чертежа.	<ul style="list-style-type: none">▪ Освещать сущность стандарта «Линии».▪ Обосновать значение следующих типов линий, применяемых на чертежах, и их основное назначение.▪ Отличать выбранные типы линий

1.3.Основная надпись на чертежах. Элементы деталей.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Раскрыть различие шрифтов по размерам и типам. ▪ Определить правильное и быстрое написание стандартного шрифта. ▪ Изучить материал, построить элемент детали с нанесением размеров и предельных отклонений.
1.4. Геометрические построения и их практическое применение.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изучить плоскостную разметку для изготовления или обработки детали. ▪ Раскрыть способ решения практических задач при помощи чертежных или разметочных инструментов. ▪ Провести анализ между касательными и сопрягающимися линиями. Построение коробовых кривых.
2. Специальная часть. Машиностроительное черчение.	
2.1 Основы проекционного черчения. Общие правила выполнения чертежей.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Раскрыть понятие изображения, проецирование, проекция предмета. ▪ Изучить виды проецирования, плоскости проекций. ▪ Раскрыть понятие комплексный чертеж предмета. ▪ Изучить проекции геометрических тел. ▪ Раскрыть назначение и виды аксонометрических проекций. ▪ Охарактеризовать особенности технического рисования. ▪ Изучить общие правила выполнения чертежей. ▪ Провести анализ между прямоугольным проецированием и центральным. Охарактеризовать особенности прямоугольного проецирования, его достоинства по сравнению с другими видами проецирования.
2.2 Разрезы, сечения.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изучить согласно ГОСТ 2.305-68 изображения на чертежах. Дать понятие вида. • Раскрыть назначение основных и дополнительных и местных видов, выносных элементов. • Раскрыть понятие разреза, его классификацию. Охарактеризовать особенности обозначения на чертежах разрезов и

	<p>изображений совмещенных видов и разрезов. Условности и упрощения при заданных формах предмета.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Усвоить понятие сечения. Уметь давать классификацию сечений, правила выполнения сечений на чертеже. • Раскрыть различие между разрезом и сечением, знать графические обозначения материалов.
<p>2.3 Рабочие чертежи и эскизы деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сформулировать определение шероховатости поверхности, ее обозначение на чертежах. ▪ Изучить основные понятия и определения, предъявляемые к рабочим чертежам. ▪ Усвоить содержание рабочего чертежа и правила выполнения. ▪ Сформулировать понятие эскиз детали, провести анализ между эскизом и рабочим чертежом детали. ▪ Усвоить последовательность выполнения эскизов деталей. ▪ Охарактеризовать измерительные инструменты и приспособления для обмера деталей. ▪ Изучить выполнения рабочих чертежей деталей. ▪ Дать понятие чертежей деталей со стандартными изображениями. ▪ Усвоить последовательность чтения рабочих чертежей.

<p>2.4 Разъемные и неразъемные соединения</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изучить понятия разъемных соединений и неразъемных. Отличие этих соединений, виды и изображения на чертежах. ▪ Раскрыть понятие резьба и резьбовые соединения. ▪ Усвоить обозначение резьбы на чертежах, изображение крепежных изделий. ▪ Изучить вычерчивание болтового, шпилечного, трубного и сварного соединения. ▪ Сформулировать условные обозначения сварного соединения, сварного шва. ▪ Изучить предельные расстояния между тонкой и основной линиями при изображении резьбы. ▪ Усвоить выполнение штриховки детали, если в разрез попала резьба, отверстие, стержень.
<p>2.5 Элементы технического рисования</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Усвоить назначение технического рисунка. ▪ Изучить наглядность и технику зарисовки фигуры. ▪ Усвоить рисование плоских фигур и геометрических тел. ▪ Усвоить рисование рисунка по чертежу детали.
<p style="text-align: center;">3. Соединения и передачи</p>	
<p>3.1 Чертежи общего вида. Сборочные чертежи. Чтение и детализирование сборочных чертежей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Изучить понятие сборочного чертежа, чертежа общего вида. Раскрыть различие между сборочным чертежом и чертежом общего вида. ▪ Изучить упрощения, применяемые на сборочных чертежах. ▪ Изучить некоторые особенности вычерчивания сборочных чертежей. ▪ Изучить особенности нанесения размеров на сборочных чертежах. ▪ Изучить обозначения составных частей изделий на сборочных чертежах. ▪ Сформулировать понятие спецификация, ее назначение. ▪ Усвоить последовательность чтения сборочных чертежей.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Знать характерные для сборочных единиц изделия и устройства. ▪ Изучить чтение и детализацию сборочных чертежей и чертежей общего вида. ▪ Усвоить выполнение сборочного чертежа, чертежа детали. ▪ Усвоить выполнение эскизов для сборочного чертежа, рабочего чертежа. ▪ Сформулировать общие рекомендации по чтению рабочих чертежей. ▪ Усвоить некоторые особенности вычерчивания сборочных единиц.
3.2 Чертежи и схемы по специальности.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сформулировать определение схемы, термины, виды и типы схем. • Усвоить правила выполнения схем. • Изучить гидравлические, пневматические, кинематические, электрические схемы. • Изучить графические позиционные обозначения элементов на схемах. • Усвоить последовательность чтения схем.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧЕРЧЕНИЕ»

Освоение программы учебной дисциплины «Черчение» реализуется в учебном кабинете черчения.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Черчение» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, и др.);
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Черчение».

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и др. по разным вопросам черчения.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Черчение» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по черчению, имеющиеся в свободном доступе в системе Интернет (в библиотеке).

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Гусарова Е.А. Основы строительного черчения СПО. – М.; Академия 2018 г.
2. Павлова А.А. Основы черчения : учеб. для СПО. – 2014 г.

Дополнительные источники:

1. Ганенко А.П. Милованов Ю.В. Лопсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых проектов и письменных экзаменационных работ.
2. Бродский А.М. Инженерная графика. – М.; 2018г.
3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика . – М.; 2012г.