

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Режевской политехникум»
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»



С.А. Дрягилева

от «16» июня 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Реж, 2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. «**Инженерная графика**»
разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»

Разработчики:

Сотникова Ольга Андреевна – преподаватель строительных дисциплин

Техническая экспертиза:

Никитюк З.А. – заместитель директора по УР ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Содержательная экспертиза:

Собянина А.А. – председатель цикловой комиссии строительных дисциплин ГАПОУ СО
«Режевской политехникум»

Лыскова В.В. – методист ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4 – 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 – 11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13 – 14
6. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК.....	14 – 15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в блок общепрофессиональных дисциплин.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей;
- грамотно оформлять графический материал;
- выполнять эскизы, рисунки, узлы;
- читать чертежи моделей, деталей;
- использовать полученные знания при выполнении графического материала в компьютерном варианте.

знать:

- правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- требования государственных стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению и составлению строительных чертежей и сантехнических чертежей.

В результате прохождения курса обучения у студента должны сформироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

профессиональные компетенции:

- **Участие в проектировании зданий и сооружений.**

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 37 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
В том числе:	
теоретические занятия	30
лабораторные занятия	
практические занятия	44
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
В том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	37
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.01. «Инженерная графика»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
Введение	1. Содержание дисциплины, её связь с другими дисциплинами, роль и место в подготовке техника-строителя.	2	1
Раздел 1. Правила оформления чертежей		20	
Тема 1.1. «Форматы. Основная надпись. Линии чертежа»		6	2
	2. Общие сведения о форматах, их размеры и обозначения.	2	
	3. <u>Практическое занятие № 1.</u> Типы и назначение линий чертежа.	2	
	4. <u>Практическое занятие № 2.</u> Вычерчивание линий чертежа.	2	
Тема 1.2. «Шрифты чертежные»		10	2
	5. <u>Практическое занятие № 3.</u> Типы шрифтов. Прописные и строчные буквы. Размеры и конструкции букв и цифр.	2	
	6. <u>Практическое занятие № 4.</u> Написание букв, цифр и слов	2	
	7. <u>Практическое занятие № 5.</u> Оформление титульного листа	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> 1. Отработать в тетради навык начертания прописных и строчных букв, выполнить написание слов «Строитель», «Фамилия, имя, отчество» обучающегося, «Курс 1», цифры 2. Составить доклад по теме: «Виды и назначение шрифтов»	4	
Тема 1.3. «Масштаб. Правила нанесения размеров»		4	2

	8. Масштабы. Общие требования к нанесению и оформлению размеров. ГОСТ 2.307-68* "ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений". Размерные и выносные линии и порядок их проведения. Величина элементов стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям. Указание на чертежах значений радиусов и диаметров окружностей, условных размеров.	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> В тетради вычертить любую плоскую фигуру и нанести размеры. Выписать понятие «Конусность» и «уклон».	2	
Тема 1.4. «Геометрические построения»		8	2
	9. <u>Практическое занятие № 6.</u> Графические приемы деления отрезков, окружностей, углов. Построение многоугольника, равного заданному.	2	
	10. <u>Практическое занятие № 7.</u> Сопряжение – построение плоских контуров.	2	
	11. <u>Практическое занятие № 8.</u> Вычерчивание контуров технических деталей.	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> 1. В рабочей тетради вычертить многоугольник, подобный исходному координатным методом и методом триангуляции. 2. Составить 6 тестовых вопросов по темам: 1.3., 1.4. для контроля знаний.	2	
	Итого по разделу 1:	28	
Раздел 2. «Основы проекционного черчения и рисования»		26	
Тема 2.1. «Методы проецирования, ортогональные проекции»		14	2
	12. Методы проецирования, исходная терминология, плоскости и оси проекции	2	
	13. <u>Практическое занятие № 9.</u> Проецирование точки, прямой	2	

	14. <u>Практическое занятие № 10.</u> Проецирование плоскости	2	
	15. <u>Практическое занятие № 11.</u> Проецирование геометрических тел	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> В рабочей тетради решение индивидуальных заданий по построению проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел и точки на их поверхности	6	
Тема 2.2. «Аксонметрические проекции»		12	2
	16. Виды аксонометрических проекций и принцип их получения.	2	
	17. <u>Практическое занятие № 12.</u> Аксонметрические проекции многоугольников, окружностей	2	
	18. <u>Практическое занятие № 13.</u> Аксонметрические проекции геометрических тел	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> В рабочей тетради выполнить изображение плоских фигур и геометрических тел в разных видах аксонометрических проекций.	6	
Тема 2.3. «Проецирование моделей»		10	2
	19. Принципы построения комплексного чертежа на основе аксонометрической проекции	2	
	20. <u>Практическое занятие № 14.</u> Построение комплексного чертежа по аксонометрической проекции модели	2	
	21. <u>Практическое занятие № 15.</u> Построение комплексного чертежа с применением разреза	2	
	22. <u>Практическое занятие № 16.</u> Построение проекций на основе аксонометрического чертежа	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Составить доклад по теме: «Преобразование проекций»	2	

Тема 2.4. «Техническое рисование»		8	
	23. Рисунки плоских фигур и геометрических тел, последовательность выполнения технического рисунка	2	
	24. <u>Практическое занятие № 17.</u> Выполнение технического рисунка по чертежу модели	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> 1. В рабочей тетради составить краткий конспект по вопросам наглядности технического рисунка и его отличие от чертежа, технические приёмы владения карандашом. 2. Выполнить в тетради рисунок модели по выбору студента	4	
	Итого по разделу 2:	44	
Раздел 3. Основы технического черчения		16	
Тема 3.1. «Изображения»		15	2
	25. Изображения - виды, разрезы, сечения. Выносные элементы: назначение и оформление.	2	
	26. <u>Практическое занятие № 18.</u> Построение видов на основе аксонометрического чертежа	2	
	27. <u>Практическое занятие № 19.</u> Построение третьего вида на основе двух заданных	2	
	28. <u>Практическое занятие № 20.</u> Построение продольного, поперечного, горизонтального разрезов модели	2	
	29. <u>Практическое занятие № 21.</u> Построение сечений модели	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> В тетради выполнить примеры оформления видов, разрезов и сечений. Подготовить доклад по теме: «Условности и упрощения в Инженерной графике»	5	
Тема 3.2. «Резьба и её изображение на чертежах»		2	
	30. Назначение и образование резьбы, её изображение и обозначение, виды. Эскиз детали с резьбой.	2	

Тема 3.3. «Эскизы и технические рисунки деталей»		2	2
	31. Общие сведения об эскизах. Назначение технического рисунка. Выполнение эскизов детали и рабочих чертежей	2	
Тема 3.4. «Разъёмные и неразъёмные соединения»		6	2
	32. Назначение и виды соединений. Чтение чертежа с разъёмными и неразъёмными соединениями	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> В рабочей тетради выполнить краткий конспект по вопросам условных обозначений резьбовых и сварных соединений. Типы сварных швов, их условное обозначение и изображение.	4	
	Итого по разделу 3:	25	
Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи		10	
Тема 4.1. «Общие сведения о строительных чертежах»		8	
	33. Стадии проектирования, марки основных комплектов чертежей. Модульная координация размеров в строительстве.	2	
	34. Требования к проектной документации, правила оформления архитектурно-строительных чертежей.	2	
	35. Линии, размеры, выносные элементы на строительных чертежах.	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> Повторить материал по правилам нанесения размеров на чертежах, назначение линий чертежа, масштабы, выносные элементы	2	
Тема 4.2. «Условные графические обозначения, изображения»		6	2
	36. Основные части здания, графические обозначения строительных материалов на разрезе и фасаде	2	

	37. <u>Практическое занятие № 22.</u> «Условные обозначения элементов зданий и санитарно-технических устройств»	2	
	<u>Самостоятельная работа:</u> В интернете найти примеры строительных чертежей и чертежей санитарно-технического оборудования, - отработать навык чтения данного материала.	2	
	Итого по разделу 4:	14	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- учебная доска;
- посадочные места, оборудованные чертежными столами по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных плакатов «Инженерная графика»;
- комплект раздаточного материала для практических занятий.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

1. Боголюбов С.К. «Инженерная графика». М.: «Машиностроение», 2014
2. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. «Инженерная графика». М.: Издательский центр «Академия», 2013
3. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения. М.: «Альянс», 2015
4. Единая система конструкторской документации.
5. Система проектной документации для строительства.
6. ГОСТ 21.101-97.СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
7. ГОСТ 21.501-93.СВДС Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.
8. ГОСТ 21.204-93.СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
9. Георгиевский О.В. «Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей». М.: «Астрель», 2016
10. Ганенко А. П., Лапсарь М. И. «Оформление текстовых и графических материалов (Требования ЕСКД)» М.: Издательский центр «Академия», 2017

Дополнительная литература

1. А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. «Справочник по черчению» М.: Издательский центр «Академия», 2014
2. Бриллинг Н.С. «Черчение», Москва. Стройиздат, 2013

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация учебной дисциплины ОП.01. «Инженерная графика» по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» обеспечивается преподавателями «Инженерной графики» и (или) преподавателями строительных дисциплин, имеющими высшее или среднее специальное образование, соответствующее профилю специальности, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.01. «Инженерная графика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий (графических работ и упражнений), проектов. Предусматривается формирование портфолио практических работ студентов, работ, выполненных в рамках самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет:	
пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей;	Текущий контроль в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы
грамотно оформлять графический материал;	
выполнять эскизы, рисунки, узлы;	
читать чертежи и схемы;	
использовать полученные знания при выполнении графического материала в компьютерном варианте	
Знает:	
правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;	Текущий контроль в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы
способы графического представления пространственных образов и схем;	
требования государственных стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению и составлению строительных чертежей и сантехнических чертежей;	

5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Участие в проектировании зданий и сооружений	
ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий. ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий. ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций. ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	
Уметь	- пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей; - грамотно оформлять графический материал; - выполнять эскизы, рисунки, узлы; - читать чертежи моделей, деталей; - использовать полученные знания при выполнении графического материала в компьютерном варианте.

Знать:	• правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации; • способы графического представления пространственных образов и схем; • требования государственных стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению и составлению строительных чертежей и сантехнических чертежей.
Самостоятельная работа студента	Выполнять задания, используя знания инженерной графики

6. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Общие компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Определяет ближайшие и конечные цели в деятельности Определяет пути реализации планов	• Проверка самостоятельной работы (доклады, презентации, исполнительность)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей Находит способы и методы выполнения задачи Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи	• Оценивание результатов практических работ, упражнений
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Находит пути решения ситуации Подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для разрешения ситуации	• Оценивание результатов практических работ, профессиональных задач
ОК 4. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами Находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.) Определяет соответствие информации поставленной задаче Классифицирует и обобщает информацию Оценивает полноту и достоверность информации	• Наблюдение и анализ работы с литературой, ГОСТами, нормативными документами
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях Извлекает информацию с электронных носителей	• Анализ работы с интернет-ресурсами, для нахождения оптимального решения задачи или поиска нужной информации

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействует со студентами, преподавателями в ходе обучения с целью качественного выполнения задания	• Наблюдение за этическими и профессиональными приёмами общения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями Организует деятельность по выявлению ресурсов команды	• Наблюдение преподавателем корпоративной нормой общения при работе в группе, коллективе
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Анализирует собственные возможности	• Оценка выполнения самостоятельных и практических заданий
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Определяет методы, используемые при решении задач Определяет источники информации о методах решения задач Анализирует ситуацию и называет методы и приемы	• Анализ и оценка профессионального умения ориентироваться и принимать решение в нестандартных ситуациях