

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САБИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

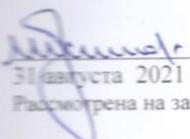
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности (специальностям) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

«Согласовано»

Заместитель директора по УР

 Р.М.Ибрагимов

31 августа 2021 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК

Протокол №1 от 25.08.2021 г.

«Утверждаю»

Директор ГАПОУ «Сабинский
Аграрный колледж»

 З.М.Бикмухаметов

31 августа 2021 г.

Разработчик: преподаватель ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж» Фаляхiev Айдар
Камилевич

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности (специальностям) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики;
- *читать строительные чертежи; строить аксонометрический проекции.*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;
- способы графического представления пространственных образов и схем;
- стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве;
- *основы начертательной геометрии;*

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам).

ОК 2. Выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой информации из разных источников, в том числе электронных и интернет ресурсов, для решения поставленных задач.

ОК 3. Обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития. Активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.

ОК 9. Активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.

ОК 10 Пользоваться нормативно технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося **140 часов**, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося **124 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **16 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	140
Самостоятельная учебная работа	16
Во взаимодействии с преподавателем в том числе:	
Всего учебных занятий	124
Теоретического обучения	
Лабораторных и практических занятий	124
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.Графическое оформление чертежей	Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)	18	-
	1. Общие сведения о чертежах. Краткие сведения из истории графики. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Понятие о ЕСКД, СПДС Оформление чертежей. Обозначение и размеры формата листа. Размеры и содержание граф основной надписи. Положение, размещение форматов и основных надписей. Масштабы изображений, их обозначение на чертежах. Линии чертежа, их начертание и назначение. Чертежные шрифты, их типы. Порядок выполнения чертежного шрифта. Основные сведения о нанесении размеров. Выносные и размерные линии, стрелки, знаки диаметра, радиуса. Линейные и угловые размеры. Допуски и посадки.	2	
	2. Геометрические построения. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезка, угла на равные части. Правила деления окружности, дуги на равные части. Построение касательных к окружности. Сопряжения прямых и кривых линий. Порядок построения правильных многоугольников. Методы построения овала, эллипса.	2	
	3. Оформление листа формата А3 рамкой и основной надписью	2	
	4. Написание алфавита чертежным шрифтом	2	
	5. Выполнение сопряжений	2	
	6. Графическая работа № 1(формат А4) Титульный лист	2	
	7. Графическая работа №2 (формат А4) Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа	2	
	8. Графическая работа №3 (формат А3) Вычерчивание двух деталей с элементами сопряжения, деления окружности, уклона и конусности.	2	
	9. Графическая работа №4 (формат А3) Вычерчивание циркульных кривых	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ.	4	-

Тема 2. Начертательная геометрия	Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)		26	-
	1.	Изображения геометрических объектов в ортогональных проекциях. Ортогональные проекции. Метод проекций. Свойства параллельных проекций.	2	
	2.	Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости. Построение третьей проекции по двум заданным. Проецирование углов.	2	
	3.	Кривые линии и поверхности. Точка на поверхности вращения. Нахождение натуральных величин плоскостей и отрезков. Метод вращения.	2	
	4.	Пересечение поверхностей плоскостями. Пересечение многогранника плоскостью. Развертки. Свойства разверток.	2	
	5.	Пересечение поверхностей вращения плоскостями. Пересечение плоскости с цилиндром. Развертка цилиндра. Пересечение плоскости с конусом. Развертка конуса.	2	
	6.	Взаимное пересечение поверхностей. Пересечение соосных поверхностей вращения. Пересечение гранных тел с проецирующим цилиндром.	2	
	7.	Решение задач на построение проекций точки, прямой, плоскости и взаимного их расположения.	2	
	8.	Решение задач на определение действительных величин	2	
	9.	Построение чертежа, аксонометрии, развертки геометрических тел; точки и линии на их поверхностях, точки и линии принадлежащих им поверхностям	2	
	10.	Графическая работа №5.(формат А3) Построить линию пересечения двух непрозрачных пластин. Определить натуральную величину одной из заданных пластин	2	
	11.	Графическая работа №6 (формат А3) Выполнение чертежа в системе трех проекций и аксонометрического изображения геометрического тела с соосным отверстием, усеченного проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины сечения	2	
	12.	Графическая работа №7(формат А3) Построение линий пересечения гранных тел	2	
	13.	Графическая работа №8 (формат А3) Построение линий пересечения гранного тела с телом вращения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ.		4	-

Тема 3. Проекционное черчение	Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)		20	-
	1.	Изображения в ортогональных проекциях: виды, разреза, сечения. Изображения и их условности. Простой разрез, сложный разрез. Сечение.	2	
	2.	Дополнительные проекции. Построение дополнительных проекций. Проецирование окружности и тел вращения. Технический рисунок.	2	
	1.	Построение трех видов по наглядному изображению детали	2	
	2.	Построение третьего вида по двум данным	2	
	3.	Построение аксонометрической проекции детали с разрезом	2	
	4.	Выполнение сложных разрезов	2	
	5.	Построение третьего вида по двум данным, выполнение разреза	2	
	6.	Выполнение технических рисунков несложных деталей	2	
	7.	Графическая работа №9(формат А3) По заданной аксонометрической проекции построить три вида детали. Проставить размеры	2	
	8.	Графическая работа №10 (формат А3) По заданным двум видам построить третий и аксонометрическую проекцию детали	2	
	9.	Графическая работа №11 (формат А3) Построить чертеж детали, требующей применения простого разреза (с соединением части вида и части разреза). Выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом ближней части	2	
10.	Графическая работа №12 Выполнить чертеж детали со сложным разрезом	2		
Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ.		4	-	

Тема 4. Строительные чертежи	Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)		46	-
	1.	Общие сведения о строительных чертежах. Стадии проектирования. Стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.	2	
	2.	Виды строительных чертежей, проектов, монтажных схем, схем производства работ, их содержание. Наименование и маркировка строительных чертежей. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и размеры на чертежах. Выноски и ссылки на строительных чертежах	2	
	3.	Основные требования к рабочей и проектной документации. Правила чтения конструкторской документации.	2	
	4.	Правила разработки, выполнения оформления конструкторской документации. Виды нормативно- технической и производственной документации. Форматы. Дополнительные форматы, принципы их получения, размеры и обозначения.	2	
	5.	Формы основной надписи на чертежах зданий и строительных конструкций. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ СПДС. Особенности применения линий на строительных чертежах. Порядок нанесения размеров на строительных чертежах.	2	
	6.	Условные обозначения уровней, уклонов. Выноски и ссылки на строительных чертежах. Правила чтения технической и технологической документации.	2	
	7.	Условные графические обозначения и изображения. Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах по ГОСТ ЕСКД.	2	
	8.	Условные обозначения элементов здания. Оконные и дверные проемы, лестницы в плане и на разрезе, каналы в стенах.	2	
	9.	Вычерчивание условных обозначений и изображений элементов зданий и санитарно- технического оборудования.	2	
	10.	Чтение архитектурно-строительных чертежей гражданских и промышленных зданий	2	
	11.	Выполнить чертеж плана здания.	2	

	12.	Выполнить чертеж разреза здания.	2	
	13.	Выполнить чертеж фасада здания.	2	
	14.	Графическая работа №13 (формат А1) По исходным данным двух-, трехэтажного гражданского здания выполнить: план первого этажа (М1:100), архитектурный разрез здания по лестничной клетке (М1:50), фасад (М1:100).	4	
	15.	Вычертить условные обозначения генпланов.	2	
	16.	Чтение чертежей генпланов.	2	
	17.	Графическая работа №14(формат А3) По заданной схеме выполнить чертеж генерального плана с учетом условных обозначений	2	
	18.	Чтение чертежей стройгенпланов	2	
	19.	Чтение чертежей инженерного и технологического оборудования зданий	2	
	20.	Чтение чертежей строительных конструкций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; оформление графических работ.		4	-
	Практические занятия(выполнение упражнений и графических работ)		14	-
Тема 5. Компьютерные технологии геометрического моделирования	1.	Компьютерная графика. Пользовательский интерфейс. Системы координат. Свойства примитивов. Управление экраном.	2	
	2.	Построение объектов. Команды оформления чертежей. Редактирование чертежей. Пространство и компоновка чертежа. Пространство модели и пространство листа	2	
	3.	Виды трехмерных моделей. Формирование трехмерных объектов. Редактирование в трехмерном пространстве. Визуализация трехмерных моделей	2	
	4.	Построение примитивов, с помощью компьютерной графики	2	
	5.	Редактирование примитивов, с помощью компьютерной графики	2	
	6.	Графическая работа №15 (формат А3) Вычертить два узла строительных конструкций с применением компьютерной программы.	4	
Всего			140/124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии кабинет инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Инженерная графика»

Технические средства обучения:

- компьютер и интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.А. Березина. Инженерная графика - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2014.[ЭБС ZNANIUM<http://http://znanium.com/catalog/product/503669>]

Дополнительные источники:

1. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. Практикум по инженерной графике – М.: Академия 2004.
2. Ф. И. Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. Инженерная графика – М.: Академия 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики; - <i>читать строительные чертежи; строить аксонометрической проекции.</i> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации; - способы графического представления пространственных образов и схем; - стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве. - <i>основы начертательной геометрии;</i> 	<p>практические работы</p> <p>Графическая работа</p> <p>Графическая работа</p> <p>Графическая работа.</p>
ОК 1. Осуществлять выбор оптимального алгоритма своей деятельности (формы и методы соответствуют целям и задачам).	Практическая работа
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Графическая работа
ОК 3. Обосновывать выбор методов и способов решения задач профессионального и личностного развития. Активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.	Графическая работа
ОК 9. Активно использовать информационные и коммуникационные ресурсы в учебной деятельности.	Практическая работа
ОК 10. Пользоваться нормативно технической документацией при решении задач по составлению и оформлению строительных и специальных чертежей.	Практическая работа
ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	Графическая работа

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.	Практическая работа
--	---------------------

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью
_____ листов

Директор ГАПОУ Сабинский аграрный колледж
Високаметов З.М.

