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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 1E093667AA5CBF33044A6008CC579BE5
Владелец: Бикмухаметов Закиржан Миннемуллович
Действителен с 02.09.2025 до 26.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

2025

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

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

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 2 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12

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**

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 3 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика

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; строитель 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.

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 4 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

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 **124часов**;
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**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**16**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 5 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

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. Сопряжение 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**	**-**

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 6 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

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 поверхностей	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**	**-**

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 7 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Тема 3. Проекционное черчение	**Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)**		**24**	**-**
	1.	Изображения в ортогональных проекциях: виды, разреза, сечения. Изображении и их условности. Простой разрез, сложный разрез. Сечение.	2	
	2.	Дополнительные проекции. Построение дополнительных проекций. Проецирование окружности и тел вращения. Технический рисунок.	2	
	3.	Построение трех видов по наглядному изображению детали	2	
	4.	Построение третьего вида по двум данным	2	
	5.	Построение аксонометрической проекции детали с разрезом	2	
	6.	Выполнение сложных разрезов	2	
	7.	Построение третьего вида по двум данным, выполнение разреза	2	
	8.	Выполнение технических рисунков несложных деталей	2	
	9.	Графическая работа №9(формат А3) По заданной аксонометрической проекции построить три вида детали. Проставить размеры	2	
	10.	Графическая работа №10 (формат А3) По заданным двум видам построить третий и аксонометрическую проекцию детали	2	
	11.	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	
	12.	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**	**-**

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 8 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Тема 4. Строительные чертежи	**Практические занятия (выполнение упражнений и графических работ)**		**42**	**-**
	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	

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 9 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

	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**	**-**
Тема 5. Компьютерные технологии геометрического моделирования	**Практические занятия(выполнение упражнений и графических работ)**		**14**	**-**
	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**	

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 10 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12

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 ZNANIUMhttp://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

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 11 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

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
Умения: - использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики; *-читать строительные чертежи; строитель аксонометрический проекции.* **Знания:** - 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;*	практические работы Графическая работа Графическая работа Графическая работа.
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

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 12 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

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

Документ создан в электронной форме. № 25 от 24.11.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 13 из 146. Страница создана: 24.11.2025 13:12