

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Буинский ветеринарный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

М.Д. Канюшева.

24 декабря 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»
по специальности 13.02.07 Электроснабжение
(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10мес

на базе основного общего образования

профиль получаемого профессионального

образования: технологический

Буинск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. №255 (зарегистрировано в Минюсте России 28 мая 2024 г. №78292);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.2023 г., Приказ №251 о/д А.
- Рабочей программы воспитания, утвержденный приказ №212 о/д от 05.09.2024 г.

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
технических и специальных дисциплин
Протокол № 4 от «25» сентября 2024 г.
Председатель ПЦК Г.А.Бикмуллина

Разработал преподаватель:
А.Г. Долгов

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Инженерная и компьютерная графика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика и компьютерная графика» имеет применения в различных профессиональных областях, в том числе в подготовке специалистов по специальности 13.02.07 «Электроснабжение». В первую очередь она незаменима для профессионального проектирования и конструирования, где специалисты занимаются разработкой технической документации, созданием сборочных чертежей, проектированием деталей и механизмов, а также разработкой технологических процессов.

В производственной сфере программа активно используется технологами, конструкторами, токарями и сварщиками для контроля качества изделий и организации производственных процессов. В строительстве и архитектуре данное программное обеспечение применяется при проектировании зданий и сооружений, создании планов помещений и разработке строительных чертежей.

Программа также находит применение в сфере торговли и консультирования, где специалисты используют её для работы с клиентами в строительных магазинах, консультирования по планировке помещений и подбора строительных материалов. В образовательном процессе программа служит для обучения студентов техническим специальностям, развития пространственного воображения и формирования навыков работы с чертежами.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина

входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина основной профессиональной образовательной программы. Она является фундаментальной базой для формирования профессиональных навыков и компетенций обучающихся.

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

Цели и задачи учебной дисциплины «Инженерная графика и компьютерная графика» направлены на формирование профессиональных и общих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

Выполнять технические чертежи деталей и сборочных единиц, читать чертежи и схемы различного уровня сложности, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД работать с современными системами компьютерной графики, создавать и редактировать чертежи с использованием компьютерных технологий, выполнять геометрические построения, выполнять проекционное черчение, работать с различными видами чертежей и схем.

Знать:

Основные правила выполнения и оформления чертежей, требования единой системы конструкторской документации, методы и способы графического представления пространственных образов, основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, основы компьютерной графики и графического моделирования, алгоритмы создания и редактирования графических документов.

Успешное освоение дисциплины является необходимым условием для дальнейшего изучения профессиональных модулей и прохождения производственной практики. Полученные знания и умения формируют основу для профессиональной деятельности в области технического проектирования и конструирования.

1.4. Количество часов, выделенное на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 90 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 86 часов;
самостоятельная работа обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной нагрузки (всего)	90
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	86
в том числе:	
Теоретическое обучение	20
Лабораторные работы	66
Практические занятия	10
из них в форме практической подготовки	20
Контрольные работы	
Консультация	0
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы начертательной геометрии		20	
Тема 1.1. Проекционное черчение	Содержание учебного материала Методы проецирования. Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций. Точка, прямая и плоскость в системе трех плоскостей проекций. Методы преобразования проекций.	6	1
	Самостоятельная работа №1 Построение проекций точки; Построение проекций прямой; Построение проекций плоскости.	2	1
Тема 1.2. Геометрические тела	Содержание учебного материала Проекции геометрических тел. Развертки поверхностей. Сечение геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей. Способы построения разверток	10	1
	Практическая работа №1. Построение разверток поверхностей	2	1
Раздел 2. Техническое черчение		30	
Тема 2.1. Элементы технического черчения	Содержание учебного материала Основные правила выполнения чертежей. Форматы. Линии чертежа. Шрифты чертёжные. Нанесение размеров и предельных отклонений. Масштабы. Виды чертежей.	6	1
	Практическая работа №2. Выполнение линий чертежа	2	1
	Самостоятельная работа №2. Написание чертежного шрифта;	2	1

	Нанесение размеров.		
Тема 2.2. Чертежи деталей	Содержание учебного материала Виды, разрезы, сечения. Соединение деталей. Резьба и резьбовые соединения. Неразъемные соединения. Пружины. Чертежи зубчатых колес.	8	1
	Практическая работа №3. Выполнение видов детали	2	1
Тема 2.3. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала Спецификация. Детализирование сборочного чертежа. Чтение сборочных чертежей. Обозначение резьбы и резьбовых соединений на сборочных чертежах.	10	1
Раздел 3. Строительное черчение		16	
Тема 3.1 Основы строительного черчения	Содержание учебного материала Архитектурно-строительные чертежи. Виды строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах. Планы этажей. Разрезы и фасады зданий.	6	1
	Практическая работа №4. Выполнение разрезов здания	2	1
Тема 3.2 Генеральные планы	Содержание учебного материала Условные обозначения на генеральных планах. Чтение генеральных планов. Составление генеральных планов. Элементы благоустройства территории.	8	1
Раздел 4. Компьютерная графика		24	
Тема 4.1 Введение в компьютерную графику	Содержание учебного материала Системы автоматического проектирования. Интерфейс системы КОМПАС. Построение примитивов. Работа с размерами и текстами. Создание и редактирование чертежей.	6	1
	Практическая работа №5. Построение простых фигур	2	1
Тема 4.2. Создание чертежей в САПР	Содержание учебного материала Построение чертежа детали типа “Корпус”. Оформление чертежей. Работа с библиотеками. Создание спецификаций. Печать документации.	16	1
	ИТОГО Дифференцированный зачет	90	

--	--	--	--

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Кабинет информационных технологий с компьютерами и доступом к интернету;
- Кабинет для научно-исследовательской работы с необходимым оборудованием;
- Аудитория для работы с информацией ограниченного доступа;
- Специальная библиотека для хранения документов ограниченного доступа.

Лаборатории:

- Лаборатория физики с учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;
- Лаборатория электроники и схемотехники с оборудованием для измерения и визуализации характеристик сигналов;
- Лаборатория сетей и систем передачи информации со стендами и вычислительной техникой;
- Лаборатория безопасности компьютерных сетей с оборудованием для анализа трафика;
- Лаборатория технической защиты информации с оборудованием для защиты от утечки;
- Лаборатория программно-аппаратных средств защиты информации с необходимыми комплексами.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- В компьютерных классах должно быть одно рабочее место на каждого обучающегося;
- Возможна замена реального оборудования на виртуальные аналоги;
- Помещения для самостоятельной работы должны быть оснащены компьютерами с доступом к интернету.

Технические средства обучения:

- Компьютеры;
- Мультимедиа-система для показа презентаций;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания.

1. Инженерная графика: учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: [https:// e.lanbook.com/ book/212327](https://e.lanbook.com/book/212327) (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https:// urait.ru/ bcode/512176](https://urait.ru/bcode/512176) (дата обращения: 13.03.2023).
3. Станийчук, А. В. Начертательная геометрия: методические указания и контрольные задания [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие: рек. ДВ РУМЦ / А. В. Станийчук, А. М. Медведев; АмГУ, ФДиТ. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2009. - 96 с. — Режим доступа: [http:// irbis.amursu.ru/ DigitalLibrary/ AmurSU_Edition/3380.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/3380.pdf)
4. Конюкова, О. Л. Инженерная графика. Начертательная геометрия. Точка. Прямая. Плоскость: учебное пособие / О. Л. Конюкова. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 53 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/45468.html> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Королев, Ю. И. 5. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2009. - 494 с.
6. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: практикум / Е. А. Гаврилюк, Л. А. Ковалева; АмГУ, ФПИ. - Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2006. - 88 с. — режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/469.pdf
7. Инженерная 3D- компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https:// urait.ru/ bcode/513027](https://urait.ru/bcode/513027) (дата обращения: 13.03.2023).
8. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02959-8. —

Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513028> (дата обращения: 13.03.2023).

9. Фролов, С. А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие / С. А. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-0804-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210176> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия: учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1321-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210896> (дата обращения: 13.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения и воспитания
	Компетенций и их элементов (ПК и ОК)	Результатов воспитания (ЛР)	
1	2	3	4
Знания:			
знать: виды, свойства и область применения электротехнических материалов, общие сведения о строении материалов; общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; сведения об электромонтажных изделиях; назначение, виды и свойства материалов; номенклатуру закладных и установочных изделий; общую классификацию	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества.Выражающий осознанную готовность к получению профессионального	Тестирование по ПЗ №1-№5 Опрос по каждой теме №1.1-5.,1. доклад «Материалы с высоким сопротивлением». Изучить «Справочник электротехнических материалов» (Раздел «Материалы с высоким сопротивлением») Выполнить упражнение 3.17, 3.18, 3.19

материалов, их характерные свойства и области применения.		образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	
Умения: уметь: определять свойства и классифицировать электротехнические материалы, применяемые в электроустановках, по группам (проводники, полупроводники, диэлектрики), по назначению; различать электротехнические материалы по физико-химическим, электрическим, механическим, влажностным свойствам; подбирать	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	ЛР13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала ЛР14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий ЛР15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов	Экспертное наблюдение в процессе выполнения практически х работ №1,2. Оценка отчетов по работам №1-5

электротехниче- ские материалы для определенной области применения в электроустановк ах;		капитального строительства; ЛР 17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	
---	--	--	--