ПРИЛОЖЕНИЕ 29

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕТЮШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ

«Тетюшский государственный

колледж гражданской защиты»

_____ /Т.Ю. Адаева/

Приказ № 285-о/д от 2 сентября 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

наименование учебной дисциплины

Для специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

код и наименование специальности

2 курс, приём 2024 г.

2025 - 2026 уч. год

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Инженерная графика разработана на основе требований:

— Федерального государственного образовательного стандарта по специальности: 25.02.08 'Эксплуатация беспилотных авиационных систем (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 г., №2.

Разработчик:
Тимофеева Е.И., преподаватель электротехники ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин ГО и ЧС, БЖ ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,
протокол № 1, от 27 августа 2024 г.

председатель ПЦК:_____ /Е.И. Тимофеева/

Рассмотрена педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,
протокол № 1, от 27 августа 2024 г.

председатель педагогического совета:_____ /Т.Ю. Алаева/
Подпись ФИО

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 Инженерная графика

Наименование учебной дисциплины

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Инженерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 «Инженерная графика» относится к профессиональному циклу (общепрофессиональные дисциплины).

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 4.3.	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, и овладению общими и профессиональными компетенциями (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях.

ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.

ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.

ПК 1.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.

ПК 1.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.

ПК 1.6. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.

ПК 2.6. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов.

ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.

ПК 3.3. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

ПК 3.4. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах.

ПК 3.5. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.

ПК 3.6. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (*дескрипторы*)	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**

Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	**ЛР 13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР 14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	**ЛР 15**
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	**ЛР 16**
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	**ЛР 17**
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка.	**ЛР 19**
Сохраняющий традиции и поддерживающий престиж своей образовательной организации.	**ЛР 20**
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**ЛР 21**
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	**ЛР 22**

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.
Учебная нагрузка (всего) 80 часов,
в том числе:
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, 80 часов,
в том числе;
теоретические занятия 36 часов
лабораторные и практические занятия 44 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Учебная нагрузка (всего)	80
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе	80
Теоретические занятия	36
Практические работы/ в форме практической подготовки	44
Контрольные работы	-
Самостоятельная работа в рамках консультации	-
Промежуточная аттестация (диф. зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	*2*	*3*	*4*
Раздел I. Основные правила выполнения чертежей		***16***	
Тема 1.1. Введение.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.1- 3.6
	Рекомендации по приобретению чертежного материала и инструментов	**1**	
	Приемы работы чертежными инструментами.	1	
Тема 1.2. Назначение и общие требования к чертежам.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.1- 3.6
	Форматы чертежей	1	
	Основная надпись.	1	
	Линии чертежа.	1	
	Чертежные шрифты.	1	
	Графическая работа №1 Вычерчивание линий чертежа	2	
	Графическая работа №2 Вычерчивание чертежным шрифтом	2	
Тема 1.3. Нанесение размеров на чертеже, масштабы.	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.1- 3.6
	Нанесение размерных и выносных линий и размерных чисел	2	
	Графическая работа №3 Нанесение размеров	4	
Раздел II. Геометрическое черчение		***18***	
Тема 2.1. Способы деления отрезков, окружностей на равные части и сопряжения.	**Содержание учебного материала**	**18**	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.1- 3.6
	Деление отрезка на 2 равные части и на любое число равных частей	2	
	Деление окружности на 3, 5, 6 и 8 равных частей	2	
	Сопряжение	4	
	Практическое занятие Построение различных видов сопряжений	2	
	Графическая работа №4 Деление окружности на равные части	4	
	Графическая работа №5 Вычерчивание контуров деталей с построением сопряжений	4	
Раздел III. Проекционное черчение		***44***	
Тема 3.1. Прямоугольное проецирование.	**Содержание учебного материала**	**44**	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК
	Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точки А	2	

	Построение наглядного изображения и комплексного чертежа отрезка АБ	2	1.1- 3.6
	Центральное и параллельное проецирование	2	
	Нахождение точек на поверхности геометрических тел	2	
	Развертка геометрических тел	2	
	Изометрические проекции окружности	2	
	Аксонометрическое проецирование геометрических тел	2	
	Аксонометрическое проецирование предметов	2	
	Сечение геометрических тел плоскостью	2	
	Сечения и разрезы	2	
	Практическое занятие Проецирование геометрических тел	2	
	Практическое занятие Построение точек на проекции геометрических тел	2	
	Практическое занятие Построение разверток геометрических тел	2	
	Практическое занятие Аксонометрическое проецирование цилиндра	2	
	Практическое занятие Сечение призмы плоскостью	4	
	Графическая работа №6 Построение трех проекций модели.	4	
	Графическая работа №7 Построение изометрической проекции модели.	4	
	Графическая работа №8 Выполнение чертежей модели с применением сечений.	4	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Инженерная графика».

оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучаемых, оборудованные ПВМ, рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионной программой; мультимедийный проектор; ноутбук; экран; диапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА. CAD. Учебник и практикум для СПО	https://urait.ru/bcode/ 475443	Колошкина И. Е., Селезнев В. А.
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 13-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО	https://urait.ru/bcode/ 469544	Чекмарев А. А.
ИНЖЕНЕРНАЯ 3D-КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В 2 Т. ТОМ 1 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО	https://urait.ru/bcode/ 474777	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л.
ИНЖЕНЕРНАЯ 3D-КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В 2 Т. ТОМ 2 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО	https://urait.ru/bcode/ 474778	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л.
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. Учебник и практикум для СПО	https://urait.ru/bcode/ 476345	Боресков А. В., Шикин Е. В

Дополнительная литература

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО	https://urait.ru/bcode/471213	Селезнев В. А., Дмитроченко С. А.
ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. Учебник и практикум для СПО	https://urait.ru/bcode/471039	Под общ. ред. Анамовой Р. Р., Леоновой С. А., Пшеничновой Н. В.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения групповых и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий.

Результаты освоения дисциплины	**Результаты освоения дисциплины направлены на формирование**		**Формы и методы оценки**
	ОК и ПК	ЛР	
Знания: правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.1- 3.6	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 99, ЛР 20, Л 21, Л 22	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических занятий Дифференцированный зачет Выполнение индивидуальных заданий

составления.			
Умения: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.1- 3.6	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 99, ЛР 20, Л 21, Л 22	Наблюдение в процессе практических занятий Оценка решений ситуационных задач Выполнение индивидуальных заданий