

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 26.01.2024 16:39:11

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40c1b7d409e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРИНЯТО**

На заседании Учёного совета  
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ  
Протокол №3  
от 27.11.2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ВО  
Приморский ГАТУ  
\_\_\_\_\_ А.Э. Комин  
«27» ноября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины ОП.05  
**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
по специальности  
среднего профессионального образования  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем  
форма обучения - очная

Уссурийск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (СПО), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 г. № 2 по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и учебным планом подготовки специалистов среднего звена, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ.

Программу составил:

Преподаватель:

Редкокашина А.В.

1.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» представляет собой дисциплину, относящуюся к дисциплинам общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем. Индекс по учебному плану – ОП.05.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины.

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

- читать чертежи, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;

- выполнять детализацию сборочного чертежа;

- решать графические задачи.

**знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;

- способы графического представления пространственных образов;

- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;

- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

- основы строительной графики.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть **сформированы общие компетенции**:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной

сфере, использовать знания по правовой и 5 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки (всего) обучающегося по образовательной программе – 102 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 94 часа.

### **1.5 Вариативная часть**

Вариативная часть отсутствует.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Таблица 1

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>94</i>
в том числе:	
-лекции	26
-практические занятия	68
<b>Самостоятельная работа</b>	8
<b>Итоговая аттестация:</b> третий и четвертый семестр – зачет с оценкой	

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение. Способы графического представления пространственных образов</b>		<b>8/20</b>
Тема 1.1. Основные элементы и правила построения чертежей и схем	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Основные понятия и термины. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ 2.304-81	
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Графическая работа № 1</b> Линии чертежа. Чертежные шрифты.	
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров	
	<b>Практическое занятие</b>	
	<b>Графическая работа № 2</b> Деление окружности на равные части. Сопряжения.	
Тема 1.3. Уклон. Конусность. Лекальные кривые	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Уклон. Конусность. Обозначение на чертежах. Вычерчивание лекальных кривых (эллипс, гипербола, синусоида, циклоида и др.)	
	<b>Практическое занятие</b>	
	<b>Графическая работа № 3</b> Чертеж контура детали с уклоном, лекальные кривые	
Тема 1.4. Аксонометрические проекции фигур и тел	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Аксонометрические проекции. Проецирование точки.	
	Проецирование геометрических тел	
	<b>Практические занятия</b>	
Тема 1.5. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	<b>Графическая работа № 4</b> Проецирование геометрических тел.	
	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Сечение геометрических тел плоскостями	
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Графическая работа № 5</b> Проецирование усеченного многогранника.	
	<b>Графическая работа № 6</b> Построение развертки усеченного многогранника.	
	<b>Содержание учебного материала</b>	

Тема 1.6.Взаимное пересечение поверхностей тел	Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение аксонометрии пересекающихся геометрических тел. Выполнение комплексного чертежа модели	
	<b>Практическое занятие</b>	
	<b>Графическая работа № 7</b> Проецирование пересекающихся тел вращения между собой.	
	<b>Графическая работа № 8</b> Проецирование модели детали.	
Тема 1.7.Технический рисунок модели	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Технический рисунок модели. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шриффировки.	
	<b>Практическое занятие</b>	
	<b>Графическая работа № 9</b> Построение технического рисунка модели детали.	
<b>Раздел 2. Машиностроительное черчение</b>		<b>12/24</b>
Тема 2.1.Изображения, виды, разрезы, сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Машиностроительное черчение, его назначение. Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы.	
	Сечения и разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов и разрезов на чертежах.	
	<b>Практическое занятие</b>	
	<b>Графическая работа № 10</b> По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы	
	<b>Графическая работа №11</b> Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали	
Тема 2.2. Эскизы деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<i>Эскизы деталей. Построение эскизов деталей Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач.</i> Изображение резьбы и резьбовых соединений. Эскиз детали с применением простого разреза. Обозначение материалов на чертежах	
	<b>Практическое занятие</b>	
	<b>Графическая работа № 12</b> Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	
Тема 2.3.Сборочные чертежи и их оформление	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<i>Разъёмные и неразъёмные соединения. Резьбовые соединения. Сварные соединения.</i> Зубчатые передачи. Построение зубчатых передач	
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Графическая работа № 13</b> Построение чертежа болтового соединения	
	<b>Графическая работа № 14</b> Построение чертежа шпилечного соединения	
	<b>Графическая работа № 15</b> Построение чертежа сварного соединения.	
<b>Графическая работа № 16</b> Построение заданных проекций зубчатой передачи		

Тема 2.4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	
	<i>Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел.</i> Выполнение сборочного чертежа узла по комплекту эскизов.	
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Графическая работа № 17</b> Построение эскизов деталей заданной сборочной единицы.(1-й,2-й; 2-й,3-й; 4-й,5-й деталей)	
	<b>Графическая работа № 18</b> Построение проекций заданной сборочной единицы по эскизам.	
Тема 2.5. Чтение сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	
	<i>Деталирование сборочного чертежа</i> (выполнение рабочих чертежей деталей, входящих в узел). Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу.	
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Графическая работа № 19</b> Деталирование. Построение чертежей деталей по сборочному чертежу. (1-й, 2-й, 3-й,4-й детали)	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление конспекта по теме: «Выполнение рабочих чертежей деталей».	
<b>Раздел 3. Чертежи и схемы.</b>		6/24
Тема 3.1. Схемы и их выполнение	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Общие сведения. Виды и типы схем. Правила выполнения кинематических схем	
	<b>Практическое занятие</b> <b>Графическая работа № 21</b> Кинематическая схема.	
<b>Раздел 4. Общие сведения о машинной графике</b>		
Тема 4.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Основные направления применения САПР. Классификация САПР.	
	Модульная структура САПР. Виды обеспечения САПР	
	<i>Особенности работы с трехмерными моделями.</i> Построения комплексного чертежа в системе Компас – 3D	
	<b>Практические занятия</b>	
	1 Построение плоских изображений в системе Компас-3D	
	2 Построение комплексного чертежа геометрических тел в системе Компас-3D	
	3 Построение рабочего чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	

деятельности.	4 Выполнение сборочного чертежа по профилю специальности в системе Компас-3D	
		<b>Всего:</b> 94



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### *Основная литература*

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>— Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

2.Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124> — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

##### *Дополнительная литература*

1. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302222>— Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

2.Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545>— Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

3. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под редакцией Г. В. Серга. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-47287-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353705>— Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст : электронный.

#### 3.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Наименование	Назначение
MS Windows 7 MS Windows 10	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков

	и деловой графики.
Образовательная платформа LMS Moodle	Система управления образовательными электронными курсами и инструмент компьютерного тестирования.
Adobe Acrobat Reader Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Яндекс Браузер Mozilla Firefox Google Chrome	Браузер для работы в сети Internet

### 3.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет <a href="http://de.primacad.ru/">http://de.primacad.ru/</a>

### 3.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д.8а, этаж 1, № помещения 1, 141,7 кв.м.	Количество посадочных мест - 60. Учебная мебель, доска аудиторная меловая, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук).
Кабинет начертательной геометрии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 692519, Приморский край, г. Уссурийск,	Количество посадочных мест - 30. Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук, мультимедийный проектор и экран. Столы компьютерные. Компьютер- 11 шт. Учебно-наглядные пособия.

ул. Раздольная, д. 8а. этаж 3 № помещения 330, 55,5 кв.м.	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. 692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м.	Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт, мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».

**4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

**5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Инженерная графика. Методические указания к практическим занятиям для обучающихся среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем / ФГБОУ ВО ПГАТУ; сост: А.В. Редкокашина -Уссурийск, 2023. - 36 с.

**6 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

**6.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

**6.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.