

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Специальность 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

ОП.01

Квалификация: техник - мехатроник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Иркутск, 2023

Программа учебной дисциплины Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС

Разработчик: Люлько Л.А., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена и одобрена на заседании
ДЦК
Протокол № 10
от 01.06. 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование профессиональных компетенций.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

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

- 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **134** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134** часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
в том числе:	
практические занятия	121
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 семестр	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение		34		
Введение	Содержание учебного материала.	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2	
1-2	Цели и задачи предмета. Значение инженерной графики в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории. Современные методы выполнения чертежей на компьютере. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная. Сведения о чертёжном шрифте. Сведения о нанесении размеров.	2		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2	
	3-4	Практическое занятие №1. Выполнение линий чертежа.		2
	5-6	Практическое занятие №2. Выполнение линий чертежа.		2
	7-8	Практическое занятие №3. Графическая работа « Шрифты»		2
	9-10	Практическое занятие №4. Графическая работа « Шрифты»		2
	11-12	Практическое занятие №5. Нанесение размеров.		2
	13-14	Практическое занятие №6. Нанесение размеров.		2
	15-16	Практическое занятие №7. Применение и обозначение масштаба.		2
17-18	Практическое занятие №8.	2		

		Применение и обозначение масштаба.		
Тема 1.2 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		16	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	19-20	Практическое занятие №9. Уклон и конусность на технических деталях.	2	
	21-22	Практическое занятие №10. Уклон и конусность на технических деталях.	2	
	23-24	Практическое занятие №11. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.	2	
	25-26	Практическое занятие №12. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.	2	
	27-28	Практическое занятие №13. Деление окружности на равные части.	2	
	29-30	Практическое занятие №14. Деление окружности на равные части.	2	
	31-32	Практическое занятие №15. Выполнение сопряжения.	2	
	33-34	Практическое занятие №16. Выполнение сопряжения.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение			26	
Тема 2.1. Прямоугольное проектирование	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	35-36	Практическое занятие №17. Проецирование на одну плоскость проекций.	2	
	37-38	Практическое занятие №18. Проецирование на 2-3 плоскости проекций.	2	
	39-40	Практическое занятие №19. Выполнение комплексного чертежа модели.	2	
	41-42	Практическое занятие №20. Выполнение комплексного чертежа модели.	2	

Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		12	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	43-44	Практическое занятие №21. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел.	2	
	45-46	Практическое занятие №22. Выполнение технического рисунка.	2	
	47-48	Практическое занятие №23. Выполнение технического рисунка.	2	
	49-50	Практическое занятие №24. Построение развёрток геометрических тел.	2	
	51-52	Практическое занятие №25. Выполнение эскиза.	2	
	53-54	Практическое занятие №26. Выполнение эскиза.	2	
Тема 2.3. Проекции моделей	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	55-56	Практическое занятие №27. Выполнение комплексного чертежа модели по натуральным образцам.	2	
	57-58	Практическое занятие №28. Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрическим проекциям.	2	
	59-60	Практическое занятие №29. Выполнение третьей проекции детали по двум заданным.	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			65	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала		5	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	61-62	Практическое занятие №30. Выполнение машиностроительного чертежа.	2	
	63-64	Практическое занятие №31. Графические изображения в области моих профессиональных интересов.	2	
	65	Практическое занятие №32. Графические изображения в области моих профессиональных интересов.	1	
	ИТОГО за 3 семестр:		65 часов	
Тема 3.2. Изображения-виды, раз-	Содержание учебного материала		14	

резы, сечения	66-67	Практическое занятие № 33. Выполнение чертежей и эскизов деталей, содержащих сечения.	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	68-69	Практическое занятие № 34. Выполнение чертежей и эскизов деталей, содержащих разрезы.	2	
	70-71	Практическое занятие № 35. Выполнение чертежей и эскизов деталей, содержащих сечения и разрезы.	2	
	72-73	Практическое занятие № 36. Сечения детали цилиндрической формы.	2	
	74-75	Практическое занятие № 37. Сечения детали цилиндрической формы.	2	
	76-77	Практическое занятие № 38. Сечения детали цилиндрической формы.	2	
	78-79	Практическое занятие № 39. Выполнение условностей и упрощений на чертеже.	2	
Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала.		8	
	80-81	Практическое занятие №40. Выполнение упражнений «Изображение и обозначение резьбы».	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	82-83	Практическое занятие №41. Выполнение упражнений «Изображение и обозначение резьбы».	2	
	84-85	Практическое занятие №42. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой.	2	
	86-87	Практическое занятие №43. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой.	2	
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		8	
	88-89	Практическое занятие № 44. Выполнение упражнений: «Чтение рабочих чертежей».	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	90-91	Практическое занятие № 45. Выполнение упражнений: «Чтение рабочих чертежей».	2	
	92-93	Практическое занятие № 46. Нанесение на чертеже обозначений шероховатости поверхностей.	2	
	94-95	Практическое занятие № 47. Нанесение на чертеже обозначений шероховатости поверхностей.	2	
Тема 3.5. Разъём-	Содержание учебного материала		8	

ные и неразъёмные соединения деталей	96-97	Практическое занятие № 48. Вычерчивание болтового соединения.	2	2
	98-99	Практическое занятие № 49. Вычерчивание болтового соединения.	2	
	100-101	Практическое занятие № 50. Вычерчивание шпилечного соединения.	2	
	102-103	Практическое занятие № 51. Вычерчивание шпилечного соединения.	2	
Тема 3.6. Зубчатые передачи. Пружины	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	104-105	Практическое занятие №52. Выполнение эскизов деталей зубчатых передач.	2	
	106-107	Практическое занятие №53. Выполнение эскизов деталей зубчатых передач.	2	
	108-109	Практическое занятие №54. Выполнение чертежей зубчатых колес и червяков.	2	
	110-111	Практическое занятие №55. Выполнение чертежей зубчатых колес и червяков.	2	
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	112-113	Практическое занятие №56. Выполнение упражнений «Чтение сборочных чертежей».	2	
	114-115	Практическое занятие №57. Выполнение упражнений «Чтение сборочных чертежей».	2	
	116-117	Практическое занятие №58. Выполнение упражнений «Заполнение спецификации».	2	
Тема 3.8 Чтение и детализация сборочных чертежей	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	120-121	Практическая работа №60 Детализация сборочного чертежа.	2	
	122-123	Практическая работа №61 Детализация сборочного чертежа.	2	
	124-125	СРС Детализация сборочного чертежа.	2	
Раздел 4. Схемы			4	

Тема 4.1. Схемы, применяемые в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 3.1 М2
	126-127	СРС Выполнение и чтение кинематических, гидравлических схем.	2	
	128-129	СРС Выполнение и чтение кинематических, гидравлических схем.	2	
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике			3	
Тема 5.1. Черчение с элементами Компьютерной графики	Содержание учебного материала		3	
	130-131	СРС Выполнение несложных чертежей машинным способом.	2	
	132-133	СРС Выполнение несложных чертежей машинным способом.	2	
	134	Дифференцированный зачёт	1	
Всего:			134	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, демонстрационные стенды, макеты, объемные модели; образцы технических деталей; образцы разъемных и неразъемных соединений);
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты).

Технические средства обучения: - компьютер с программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 20023. – 400 с.;

Дополнительные источники:

1. Карточки задания по черчению / Под ред. В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2012.
2. Таратина Е.П. Допуски, посадки и технические измерения: теоретические основы профессиональной деятельности. – М.: Академия, 2013
- 3.Словарь-справочник по черчению / В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А.

Интернет – ресурсы:

1. Библиотека проектирования инженерных систем (ТХ). - Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=QGrOaTMmaE4>
2. Иллюстрированный самоучитель по созданию чертежей. - Режим доступа: <http://www.hardline.ru/selfteachers/Info/CAD/Book.MakingThe Drawings/ index.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	оценка результата выполнения практических работ; оценка результата выполнения внеаудиторной самостоятельной работы;
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;	оценка результата выполнения практических работ; оценка результата выполнения внеаудиторной самостоятельной работы;
выполнять детализирование сборочного чертежа;	тестирование; оценка результатов выполнения практических заданий;
решать графические задачи;	оценка результатов выполнения практических заданий;
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	
основные правила построения чертежей и схем;	тестирование; оценка результатов выполнения практических заданий;
способы графического представления пространственных образов;	тестирование; оценка результатов выполнения практических заданий;
возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	тестирование, оценка результата выполнения практических работ; оценка результата выполнения внеаудиторной самостоятельной работы;
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	тестирование; оценка результатов выполнения графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД.
основы строительной графики.	оценка результата выполнения практических работ.