Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация
и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2026 г.

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1990_15.02.17]

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *4*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *4*

2. Структура и содержание дисциплины **10**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *10*

2.2. Содержание дисциплины *11*

3. Условия реализации дисциплины **15**

3.1. Материально-техническое обеспечение *15*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *15*

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины **16**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: дать обучающимся теоретические знания в области инженерной графики, практические навыки в пользовании конструкторской документации для выполнения трудовых функций и чтения чертежей средней сложности, сложных конструкций, изделий, узлов и деталей.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

	действия, реализовывать составленный план	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации

	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ПК.1.1	Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки. Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования. Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы. Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.	Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции. Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний. Система допусков и посадок. Квалитеты и параметры шероховатости и

		обозначение их на чертежах. Правила применения доводочных материалов. Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке. Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок. Влияние температуры детали на точность измерения. Порядок работы с электронным архивом технической документации. Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности.
ПК.3.2	Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ. Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов. Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования. Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт Анализировать простои оборудования. Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического)	Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания. Технологические карты ремонта оборудования. Проекты производства ремонтных работ оборудования. Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД. Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования. Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования. Порядок составления ведомостей

	оборудования. Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы. Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования. Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования. Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину. Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования. Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования. Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.	дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования. Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха. Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования. Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения. Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования. Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование. Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование. Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Порядок работы с электронным архивом технической документации.

2. СТРУКТУРА И СОЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	143	152
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	19	19
Промежуточная аттестация в форме экзамен	16	0
Всего	**178**	**152**

2.1. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, *курсовая работа (проект)*	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Проекционное черчение (20ч)		32/29	
Методы проецирования	**Содержание**	**12/9**	**ОК 01 ОК 02**
	Методы проецирования	4/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая работа. Комплексный чертеж и наглядное изображение точки	4/4	
	Практическая работа Проецирование отрезка на плоскости проекций	4/4	
Проецирование плоскости. Проекции геометрических тел	**Содержание**	**12/12**	**ОК 01 ОК 02**
	Аксонометрические проекции	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	
	Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия плоской фигуры	4/4	
	Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Прямой цилиндр и конус	4/4	

Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание**	**8/8**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/8**	**ОК 02**
	Практическая работа. Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Призма и пирамида	8/8	
Оформление чертежей и геометрическое черчение (20ч)		49/49	
Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**24/24**	**ОК 01**
	Основные сведения по оформлению чертежей Изучение форматов чертежей (основные и дополнительные) ГОСТ 2.301-68. Масштабы (определение, обозначение и их применение), ГОСТ 2.302 – 68.	6/4	**ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14/14**	
	Практическая работа . Линии чертежа. Вычерчивание линий	6/6	
	Практическая работа . Чертежный шрифт	4/4	
	Практическая работа . Основная надпись чертежа	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4/2**	
	Линии чертежа. Вычерчивание линий	4/2	
Прикладные геометрические построения на плоскости	**Содержание**	**25/25**	**ОК 01**
	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части	10/10	**ОК 02** **ОК 03** **ПК.1.1**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12/12**	**ПК.3.2**
	Построение перпендикулярных и параллельных прямых	4/4	
	Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении	4/4	
	Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3/3**	
	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости	3/3	
Техническая графика в машиностроении (28ч)		81/74	
Общие сведения о машиностроительны	**Содержание**	**42/42**	**ОК 01**
	Изображения – виды, разрезы, сечения и выносные элементы согласно ГОСТ 2.305-2008	4/4	**ОК 02**

х чертежах	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**32/32**	**ОК 03**
	Построение чертежа модели, имеющей плоскость симметрии	4/4	**ПК.1.1**
	Построение изометрии модели по комплексному чертежу	6/6	**ПК.3.2**
	Особые случаи изображения разрезов. Разрез вдоль тонкой стенки	4/4	
	Сложные разрезы. Сложный ступенчатый разрез	6/6	
	Сложные разрезы. Сложный ломаный разрез	6/6	
	Сечения. Выполнение сечений по аксонометрии детали	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6/6**	
	Изображения – виды, разрезы, сечения и выносные элементы согласно ГОСТ 2.305-2008	6/6	
Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	**ОК 02**
	Практическая работа Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже	6/6	**ОК 03** **ПК.1.1** **ПК.3.2**
Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	**Содержание**	**12/12**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	**ОК 02**
	Практическая работа. Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.	6/6	**ОК 03** **ПК.1.1**
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**6/6**	**ПК.3.2**
	Практическая работа Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.	6/6	
Эскиз деталей и рабочий чертеж	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	**ОК 02**
	Практическая работа Конструкторская документация. Чертёж детали	6/6	**ОК 03** **ПК.1.1** **ПК.3.2**

Система автоматизированного проектирования (САПР)	**Содержание**	**15/8**	
	Двухмерное проектирование. Изображение сборочных единиц	9/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6/6**	
	Практическая работа. Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Деталировочный чертёж. Создание модели с использованием операций вырезания	6/6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**16**	
Всего: (178ч)		**178/152**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531858

2. Головкина, В. Б. Инженерная и компьютерная графика. Раздел: Проекционное черчение : учебно-методическое пособие / В. Б. Головкина, О. Н. Чиченева. – Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2025. - 57 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2261018

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535124

4. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531858

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения	уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов устного и письменного опроса Оценка результатов тестирования

работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	

помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную		

терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		