

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области
«Перелюбский аграрный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

программы подготовки специалистов среднего звена
естественно - научного профиля
для специальности **35.02.16 Эксплуатация и ремонт**
сельскохозяйственной техники и оборудования"
на базе образования основного общего образования
с получением среднего общего образования

РАСМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО

На заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин

Протокол № «__» от «__» 2025г.

Председатель ПЦК _____ Н.И.Фофонова

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГАПОУ СО «ПАТ» _____

Л.Г. Иванова

Протокол № «__» 2025г.



Программа учебной дисциплины ОП.04 «Инженерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2022 №235 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования" (Зарегистрирован 24.05.2022 № 68567)

Организация-разработчик:

ГАПОУ СО «Перелюбский аграрный техникум

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

• Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.04.2022 г. № 235.

• Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

• Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущих выпускников СПО теоретические знания и практические навыки, необходимыми для:

- выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.
- научить 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.

Формируемые общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции

Код компетенции	Содержание 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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.
ПК 1.4	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
ПК 1.9	Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций
ПК 1.10	Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации
ПК 2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.6	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.10	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10	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	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

В ходе освоения дисциплины учитывается движение к достижению лич-

ностных результатов обучающимися (личностные результаты определены рабочей программой воспитания).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	52
лекции, уроки	34
лабораторные работы	-
практические занятия	18
консультации	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Всего по дисциплине	54

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение			
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов. ГОСТ 2.301-68* - Форматы. ГОСТ 2.302-68* - Масштабы. ГОСТ 2.304-81 – Шрифты чертежные. ГОСТ 2.303-68* - Линии. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. ГОСТ 2.304-81 – Шрифты чертежные. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося Практическое занятие № 2. ГОСТ 2.303-68* - Линии. Практическое занятие № 3. Нанесение размеров	2	
Тема № 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Деление окружности на равные части.	1	
	2. Сопряжения.	1	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Вычерчивание контуров технических деталей	2	
Тема 1.3 Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	1. Аксонометрические проекции	2	
	2. Проецирование точки	1	
	3. Проецирование геометрических тел	1	

	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5 Выполнение аксонометрических проекций плоских фигур.	2	
	Практическое занятие № 6 Аксонометрические проекции геометрических тел.		
Тема 1.4 Чертежи в системе ортогональных проекций	Содержание учебного материала	12	ОК 01
	1. Центральное и параллельное проецирование.	1	
	2. Метод Монжа.	1	
	3. Точка и прямая в системе двух и трех плоскостей проекций.	1	
	4. Прямые общего и частного положения.	1	
	5. Взаимное положение двух прямых в пространстве, их изображение на эюре.	1	
	6. Нахождение натуральной величины отрезка различными способами.	1	
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 7 Выполнение комплексных чертежей и наглядных изображений точек и прямых Практическое занятие № 8 Определить расстояние от точки до плоскости, заданной треугольником.	2	
Тема 1.5 Проецирование геометрических тел сечущей плоскостью	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Пересечение поверхностей геометрических тел	1	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9 Выполнение комплексного чертежа многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	
РАЗДЕЛ 2 Машиностроительное черчение			
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	1. Основные, дополнительные и местные виды	1	
	2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы	1	
	3. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений и разрезов	1	
	В том числе, практических занятий	12	
	Практическое занятие № 10 выполнить по аксонометрической проекции детали чертеж трех видов проекционной связи	2	
	Практическое занятие № Простой разрез Практическое занятие № 12 Сложные разрезы Практическое занятие № 13 По двум заданным видам построить третий вид, выпол-	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5,

	нить соединение части вида с частью разреза и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали		ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	Практическое занятие № 14 Сечения	2	
Тема 2.2 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	10	
	1. Сварные соединения.	1	
	2. Соединения паяные и клеевые.	1	
	3. Изображение и обозначение резьбы на чертеже.	1	
	4. Эскиз резьбовой детали с натуры.	1	
	3. Обозначение материалов на чертежах	1	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 15 Болтовое соединение. Спецификация.	2	
	Практическое занятие № 16 Соединение шпилькой. Спецификация.	2	
Тема 2.3 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	1. Правила изображения зубчатого колеса на чертеже.	1	
	2. Эскиз зубчатого колеса с натуры.	1	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 17 Зубчатые передачи. Спецификация.	2	
Тема 2.4 Чертежи деталей и сборочных единиц	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5,
	Элементы деталей машин. Нанесение размеров на чертежах. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Изображение, обозначение и нанесение размеров элементов деталей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах. Текстовые надписи на чертежах.	1	
	Сборочный чертеж. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	2	

	Изображение типовых составных частей изделий. Выполнение отдельных видов сборочных чертежей. Выполнение сборочного чертежа по эскизам, заполнение спецификации.		ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 18 Выполнение рабочих чертежей деталей по заданному чертежу сборочной единицы.	2	
	Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа. Заполнение спецификации.	2	
РАЗДЕЛ 3 Компьютерное черчение в системе КОМПАС-3D			
Тема 3.1 Система «КОМ- ПАС 3D»	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	1. Основные понятия о системе «КОМПАС 3D». Интерфейс системы.	1	
	2. Общие приёмы работы. Создание и преобразование графических изображений.	2	
	3. Приёмы трёхмерного моделирования.	2	
	4. Использование библиотек системы «КОМПАС 3D»	1	
	В том числе, практических занятий	12	
	Практическое занятие № 20 Основные команды и примитивы системы КОМПАС-3D	2	
	Практическое занятие № 21 Построение проекционного чертежа в системе «КОМ-ПАС 3D».	2	
	Практическое занятие № 22 Построение изображения деталей при помощи сопряжений в системе КОМПАС-3D.	2	
	Практическое занятие № 23 Построение сложного разреза в системе КОМПАС-3D.	2	
	Практическое занятие № 24 Построение детали в аксонометрии по заданному чертежу в системе КОМПАС-3D с помощью операции выдавливания.	2	
	Практическое занятие № 25 Построение детали в аксонометрии по заданному чертежу в системе КОМПАС-3D с помощью операции вращения.	2	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика» (макеты деталей, макеты деталей в разрезе, измерительные принадлежности);
- комплект бланков технологической документации.
- комплект чертежных принадлежностей;
- комплект плакатов «Сечения»;
- комплект плакатов «Разрезы».
- комплект дидактического материала (карточки-задания, тесты, раздаточный материал для выполнения практических и контрольных работ).

Оборудование рабочих мест:

- чертежные принадлежности;
- рабочее место учащихся;
- чертежная бумага

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Георгиевский, О.В. Инженерная графика [Текст] : учеб.для вузов / О. В. Георгиевский. - М. : АСВ, 2012. - 280 с.
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика [Текст] : Учеб. для немаш. спец. вузов/ А.А. Чекмарев. -4-е изд. стер. -М.: Высш. школа, 2002. -368 с.
3. Головина, Л. Н. Инженерная графика [Электронный ресурс] : Учеб.пособие / Л. Н. Головина, М. Н. Кузнецова. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2011. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-2254-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/443226>
4. Начертательная геометрия.: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 265 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-005063-8 - Режим доступа:

Дополнительные источники

1. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : учеб.для вузов / В.С. Левицкий. - 5-е изд. перераб. и доп. - М. : Высш. школа, 2002. - 432 с.
2. Инженерная графика [Текст] : учеб. / Н. П. Сорокин [и др.]; ред. Н. П. Сорокин. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2009. - 400 с.

3. Георгиевский О. В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Методическое пособие для студентов экстерната, вечернего и заочного отделений вузов (для строительных специальностей) [Текст] : учеб.-методическое пособие/ О. В. Георгиевский, Т. М. Кондратьева, Е. Л. Спирина. -М.: АСВ, 2009. - 144 с.

4. Начертательная геометрия [Текст] : Учеб.для вузов / Н.Н. Крылов, Г.С. Иконникова, В.Л. Николаев, В.Е. Васильев; Под ред. Н.Н. Крылова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 224 с.

Интернет-ресурсы

1. <https://znanium.com/>-Электронно-библиотечная система издательства «Znanium»
2. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека журналов.
4. <http://www.rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профес-	Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Своевременно выполняет практическую работу,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ и других видов текущего контроля;
<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
сиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики	при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «незачтено» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы, не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Итоговый контроль–зачет
Умения:		

Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализирование сборочного чертежа, решать графические задачи	Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество, верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности, допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы, допускает неточности или ошибки при	- устные или письменные опросы на теоретических и практических занятиях; - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ и других видов текущего контроля; - задания по вариантам; Итоговый контроль – зачет
<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
	ответах на вопросы. Оценка «незачтено» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками, не отвечает на поставленные вопросы.	