

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника — технолог

Форма обучения — очная

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04

Инженерная графика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Дисциплина ОП.04 Инженерная графика относится профессиональному циклу, общепрофессиональные дисциплины программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их 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 действующими нормативными правовыми актами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - 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.

Учебная дисциплина участвует в реализации профессиональных и общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 32 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
- практические занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 4 семестре</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Общие правила оформления чертежей	Практические занятия	2	1
	ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.104-68. Основные надписи. ГОСТ 2.302-68. Масштабы ГОСТ 2.303-68. Линии ГОСТ 2.304-81. Шрифт.		
	Самостоятельная работа	1	3
	Оформить чертежный лист. Графическая работа – Линии чертежа		
Метод проекций	Практические занятия	4	2
	Базовые геометрические элементы начертательной геометрии. Свойства проецирования. Метод Монжа. Точка.		
	Самостоятельная работа	1	3
	Оформить чертежный лист. По индивидуальному заданию построить чертежи точек по координатам		
Геометрическое черчение	Практические занятия	10	2
	Сопряжения. Деление окружности на равные части. Аксонметрические проекции. Построение аксонометрии геометрических фигур.		
	Самостоятельная работа	6	3
	На формате А4 выполнить чертежи деталей с сопряжениями. Выполнить чертеж деление окружности на равные части на формате А4. Построить на формате А4 фронтальную косоугольную изометрию геометрических фигур. На формате А4 построить прямоугольную изометрию окружности. На формате А4 начертить три вида пирамиды и призмы, их прямоугольную изометрию. На формате А4 начертить три вида цилиндра и конуса, их прямоугольную изометрию.		

Проекционное черчение	Практические занятия	4	2
	ГОСТ 2.305-2008 Изображения Виды.		
	Самостоятельная работа	2	3
	По двум видам деталей достроить третий		
Проекционное черчение	Практические занятия	2	2
	ГОСТ 2.307-2011 Нанесение размеров и предельных отклонений.		
	Самостоятельная работа	2	3
	По аксонометрической проекции детали начертить три вида детали, нанести размеры на чертеж.		
	Практические занятия	10	2
	Построение аксонометрических проекций. 1. Плоских деталей. 2. Деталей по чертежу.		
	Самостоятельная работа		
	На формате А4 по чертежу плоской детали начертить три вида аксонометрии. На формате А4 начертить чертеж детали и аксонометрию	4	3
	Практические занятия		
	ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.305-2008 Изображения Разрезы 1. Простые разрезы 2. Сложные разрезы	8	2
	Самостоятельная работа		
	Выполнить указанные разрезы и нанести размеры на чертеж На формате А4 начертить чертеж детали соединив половину вида и разреза. Построить аксонометрию с вырезом $\frac{1}{4}$ части детали. На формате А4 начертить чертеж детали. Выполнить указанный разрез, нанести размеры на чертеж. Начертить фронтальную косоугольную изометрию детали с вырезом.	4	3
	Практические занятия		
ГОСТ 2.305-2008 Изображения Сечения.	2	2	

	Выполнение чертежа вала с указанными сечениями.		
Резьбы	Практические занятия	4	2
	Профили резьб и их условные обозначения ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы. Выполнение чертежей резьба на стержне, в отверстиях и детали с резьбой в сборе.		
Разъемные соединения деталей	Практические занятия	10	2
	ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей. Сборочный чертеж. Назначение, содержание, правила оформления, применяемые условности и упрощения. Спецификация. Назначение, форма, структура и правила заполнения. Связь спецификации со сборочным чертежом. Чертеж и спецификация разъемных соединений (болтом, винтом и шпилькой).		
	Самостоятельная работа	2	3
	На форматах А4 по индивидуальному заданию, выполнить сборочный чертеж и оформить спецификацию к сборочному чертежу.		
Неразъемные соединения деталей	Практические занятия	2	1
	ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. ГОСТ 2.313-82 Условные обозначения и обозначения неразъемных соединений		
	Самостоятельная работа	2	3
	По индивидуальному заданию на формате А4 выполнить паяное или клеевое соединение деталей. Оформить спецификацию.		
Эскизирование	Практические занятия	2	1
	Эскиз. Назначение. Правила выполнения и отличительные особенности от чертежа. Выполнение эскизов деталей: корпусной, типа «вал».. Технический рисунок. Правила выполнения и отличительные особенности от чертежа в аксонометрической проекции. Выполнение технического рисунка заданной детали.		
	Самостоятельная работа	4	2
	Эскизы с натуры деталей: корпусной, типа «вал». Технический рисунок корпусной детали.		
Чтение и детализирование	Практические занятия	4	3

чертежа общего вида	Правила чтения и детализирование чертежа общего вида (сборочного чертежа). Рабочий чертеж детали.		
	Самостоятельная работа	4	3
	Чтение и детализирование чертежа общего вида сборочной единицы. Выполнение чертежа заданной детали. Выполнение аксонометрической проекции одной из деталей с вырезом $\frac{1}{4}$.		
	ВСЕГО:	96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики (196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 31, лит. А, учебный корпус №2, помещение № 402 – кабинет инженерной графики). Оборудование учебного кабинета: комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; меловая доска; подвесной экран 180×180 см; системный блок INWIN 2XTGD-HMP7J-HT4BG8X9MY-KCG4W; протектор NEC VT695, пульт управления презентацией; плакаты по всем темам дисциплины; набор деталей для выполнения эскизов и технических рисунков (29 комплектов); справочная литература по инженерной графике; чертежные инструменты (линейка, угольник, циркуль, транспортир, набор цветных мелков) для работы на доске; указка деревянная и лазерная.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Лицензионное программное обеспечение:

ПО Microsoft (ОС Windows 10, MS Office 2013)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Autodesk Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Чекмарев А.А.** Инженерная графика: учеб. пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2016. - 434 с.: ил., черт., схем. - (Среднее профессиональное образование) (ФГОС 3+). - Электронно-библиотечная система BOOK.ru. - Библиогр.: с. 429. - ISBN 978-5-406-05136-8 : 759-00.
2. **Куликов, В.П.** Инженерная графика.: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2019. — 284 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06723-9. — URL: <https://book.ru/book/930197>.

Дополнительная литература

1. **Кокошко, А.Ф.** Инженерная графика: учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. - Минск: РИПО, 2016. - 268 с.: ил. - (2-е изд., стер.). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-590-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463293>.
2. **Кокошко, А.Ф.** Инженерная графика. Практикум: учебное пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. - Минск: РИПО, 2016. - 88 с.: ил. - (2-е изд., стер.). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-582-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463292>.

3. **Березина, Н.А.** Инженерная графика: учебное пособие / Березина Н.А. — Москва: КноРус, 2018. — 271 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-04826-9. — URL: <https://book.ru/book/924130>.

Интернет-ресурсы

Конспект лекций по инженерной графике <https://cadinstructor.org>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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)	Код формируемой компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их 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 действующими нормативными правовыми актами. 	<p>ПК 1.1.- ПК 1.3 ПК 2.1.- ПК 2.3 ПК 3.1.- ПК 3.5 ПК 4.5.</p>	<p>Выполнение графических заданий по соответствующим темам. Отчетная работа по выполнению задания для самостоятельной работы. Защита практической работы. Контрольные работы.</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; 	<p>ОК 1- ОК 9</p>	<p>Контрольный опрос устный и письменный. Контроль домашнего задания Отчетная работа по выполнению</p>

<ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - 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. 		<p>графической и практической работы.</p>
--	--	---