

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 16.09.2025 13:58:56
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e68081746146a793a8c47

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ «СЛАВЯНОСЕРБСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е.ВОРОШИЛОВА»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 02. «Инженерная графика»

Специальность 20.02.03 – Природоохранное обустройство территорий

п. Славяносербск, 2025г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.03 «Природоохранное обустройство территорий», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29.07.2022 № 635 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 31.08.2022 № 69869).

Организация-разработчик: Филиал «Славяносербский техникум» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е.Ворошилова»

Разработчик: преподаватель первой категории гидромелиоративных и экологических дисциплин Жалковская И.В.

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии гидромелиоративных и экологических дисциплин
протокол №11 от «06» июня 2025 г.

Председатель комиссии гидромелиоративных
и экологических дисциплин _____ И.С. Шульженко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код 1 ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;	законы, методы, приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в т. ч. в форме практической подготовки	86
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	86
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала. Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Линии чертежа. Шрифт.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых.	4	

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принципы их нанесения на чертеж по ГОСТ.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел II. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюр Монжа	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Образование, типы и свойства проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Построение наглядных изображений проекций точки и отрезка прямой. Построение наглядных изображений проекций точки и отрезка прямой. Построение комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Плоскость	Содержание	6	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	6	
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Изображение плоскостей. Решение задач на построение принадлежащих плоскостям.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Способы преобразования проекций	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1,
	В том числе практических занятий	4	
	Способ вращения точки прямой и плоской фигуры вокруг оси,	4	

	перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Способ совмещения. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка различными способами. Способ совмещения. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка различными способами. Решение метрических задач.		ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Поверхности и тела.	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей, и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор. Проецирование геометрических тел. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Аксонометрические поверхности.	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций (изометрия и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций. Комплексные чертежи пирамиды и цилиндра, построение проекций точек, принадлежащих поверхностям заданных тел, аксонометрия этих тел.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Понятие о сечении. Пересечение. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел (призмы, Изображение усеченных геометрических прямоугольных проекциях. Построение комплексных чертежей нахождение действительной Величины поверхностей тел. Изображение аксонометрических проекциях.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание	6	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения С пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8. Проекция моделей.	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Выбор положения модели для более наглядного изображения. Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел III. Техническое рисование и элементы технического конструирования			
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела.	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1,
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.	4	

	Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.		ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой и шраффировкой). Выполнение рисунков геометрических тел.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Плоскость	Содержание	6	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	6	
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Изображение плоскостей. Решение задач на построение принадлежащих плоскостей.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Технический рисунок модели.	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка. Выполнение рисунка модели.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Раздел IV. Машиностроительное черчение			
Тема 4.1.	Содержание	6	ОК 01-03, ОК

Машиностроительный чертеж. Конструкторская документация.	Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101–68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68 Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 68 (проектные и рабочие). Литера присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских Документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах.	4	05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	2	
	Выполнение основной надписи на чертеже	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Графическая работа (в рабочей тетради студента и на формате А3). По двум заданным видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанесение размеров Графическая работа (на формате А3). Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы и сечения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Графическая работа (в рабочей тетради студента и на формате А3). Чертежи стандартных резьбовых изделий	4	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
4.4. Эскизы деталей и	Содержание	4	ОК 01-03, ОК

рабочие чертежи	В том числе практических занятий	4	05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Графическая работа (в рабочей тетради студента). Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала). Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.5. Чертёж общего вида и сборочные чертежи	Содержание	2	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	2	
	Графическая работа. По предложенному алгоритму выполнять и читать чертеж общего вида, сборочный чертёж. Графическая работа (на формате А4). Выполнение и заполнение спецификации к сборочному чертежу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.6. Чтение и детализирование чертежей	Содержание	2	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	2	
	Графическая работа (на формате А2). Детализирование – выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4...6 деталей. Выбор формата и количества необходимых изображений деталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности			
5.1. Проекция с числовыми отметками. Определение границ земляных работ	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Проекция с числовыми отметками. Виды земляных работ. Определение границ земляных работ	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Графическая работа (на формате А3, работа тушью). Определение границ земляных работ (выполнение построений),	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.4. Чертёж гидротехнического сооружения	Содержание	2	ОК 01-03, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3-15, ПК 3.1,
	В том числе практических занятий	2	
	Графическая работа (на формате А2, работа тушью). Выполнение чертежей по	2	

	специальности: генплана, почвенной мелиоративной карты, профилей канала (трубопереезда) Решение задач на построение принадлежащих плоскостям.		ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация			
Всего:		98/86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513> (дата обращения: 22.11.2022).

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494514> (дата обращения: 22.11.2022).

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723> (дата обращения: 22.11.2022).

4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640> (дата обращения: 22.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика : учебник для спо / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302222> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302276> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Муравьев С.Н. и др. Инженерная графика: учебник для СПО (Гриф) ТОП-50 / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. - М.: Академия, 2017.-320с.

2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учебное пособие для ссузов. - М.: Альянс, 2015.-368с.

3. Миронов Б.Г., Панфилова Б.Г. Сборник упражнений для чертежей по инженерной графике: учебное пособие для СПО (Гриф).- М.: Академия, 2015.- 128с.

4. Уласевич З. Н. Инженерная графика. Практикум: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З.Н. Уласевич, В. П. Уласевич, Д.В. Омель. – Минск: Высшая школа, 2015 – 207 с.:ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации правила выполнения и оформления чертежей, проецирования и преобразования чертежа последовательность выполнения эскиза методы и приёмы выполнения схем по специальности технику и принципы нанесения размеров условности и упрощения на чертежах, правила построения разрезов и сечений	выполнение и оформление чертежей в соответствии с заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации выполнение и оформление чертежей в соответствии с заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации выполнение и оформление эскиза в соответствии с требованиями ЕСКД выполнение и оформление схем в соответствии с требованиями и индивидуальным заданием нанесения размеров на чертежах в соответствии с заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование экспертное наблюдение и оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
выполнять и читать машиностроительные,	выполнение и оформление чертежей в соответствии с	экспертное наблюдение и

строительные, топографические и гидротехнические чертежи в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации	заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации	оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ, оценка выполнения внеаудиторной работы
--	---	---