

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра технологий производства и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Директор института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

Е.Е. Горбенко
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Техническое черчение

По направлению подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки – Технология

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – 1 курс (1,2 семестр / 1,2 триместр)

Луганск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническое черчение» является частью основной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. Технология очной и заочной формы обучения

Составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121

СОСТАВИТЕЛИ:

к.п.н., доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ» **Корнеева А.Н.**

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологий производства и профессионального образования Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

«14» апреля 2021 г., протокол № 19

и.о. заведующего кафедрой



Сердюкова Е.Я.

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

«05» мая 2021 г., протокол № 9

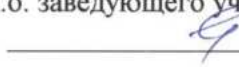
Председатель



Давыскиба О.В.

СОГЛАСОВАНО:

и.о. заведующего учебно-методическим отделом



Савенков В. В.

«__» _____ 2021 г.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины являются научить студентов геометрическому моделированию объектов и процессов, привить им знания, умения и навыки, необходимые для выполнения и чтения чертежей различного назначения и изготовления – как выполненных в карандаше, так и компьютерных; развить логическое и конструктивно-геометрическое мышление, пространственное воображение студентов, способности к анализу и синтезу пространственных форм.

Задачи курса:

- выработать целостное представление о теоретических основах построения изображении различных объектов;
- обучить студентов проецированию геометрических фигур, решать метрические и позиционные задачи;
- обучить студентов разнообразным приемам и методам графического отображения;
- ознакомить с основными ГОСТ ЕСКД;
- обучить студентов построению изображений на чертежах;
- подготовить студентов к практическому использованию методических знаний и умений для чтения сборочных чертежей, условностями и упрощениями;
- обучить студентов навыкам выполнения эскизов детали от руки и чертежей с помощью чертёжных инструментов;
- сформировать систему знаний по фундаментальной графически-информационной подготовке с ориентированием на специализированный профиль.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Техническое черчение» относится к обязательной части учебного плана, индекс дисциплины Б1.О.33.

Необходимым условием для её усвоения являются знания следующих дисциплин:

математика – исследование функций и построение графика, приближённое решение уравнения.

информатика – используются навыки программирования, работы на компьютере.

философия – материя и основные формы её существования, познание как отражение действительности, диалектика как учение о всеобщей связи развития.

Освоение дисциплины «Техническое черчение» является необходимой основой для последующего изучения ряда дисциплин: «Теоретическая механика», «Соппротивление материалов», «Практикум в учебных мастерских», «Основы швейного производства», «Организация творческо-конструкторской деятельности школьников», «Детали машин»,

«Машиноведение в технологическом образовании», «Основы графической подготовки школьников и методика черчения» и др.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Обучающиеся, завершившие изучение дисциплины «Инженерная графика», должны:

знать: проекционный метод построения изображений геометрических фигур, свойства проекций элементарных геометрических фигур, теоретические методы решения метрических и позиционных задач, сущность способов преобразования проекций, основные понятия и методы построения аксонометрических проекций, основные правила выполнения чертежей, основные стандарты по оформлению чертежей отдельных деталей и их соединений, правила оформления графической и текстовой конструкторской документации;

уметь изображать геометрические фигуры в ортогональном проецировании, решать позиционные и метрические задачи начертательной геометрии, строить аксонометрические проекции, оформлять конструкторские документы соответственно требованиям действующих стандартов, читать чертежи, выполнять чертежи разъемных и неразъемных соединений;

владеть навыками использования чертёжных инструментов для создания чертежей, составления алгоритмов решения метрических и позиционных задач, выполнения надписей чертёжным шрифтом, разработки и оформления эскизов деталей.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

УК-6 – способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

ОПК-2 – способность участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

ОПК-5 – способность осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зач. ед.	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка	216 (6 зач. ед)	216 (6 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная	72	24

нагрузка (всего часов), в том числе:		
Лекции	24	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	48	18
Контрольные работы	-	-
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего часов)	108	179
Форма аттестация	27, 9 Экзамен, зачет	9, 4 Экзамен, зачет

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

1 семестр /1 триместр

Тема 1. Введение в курс «Техническое черчение». Предмет, задачи и методы черчения. Материалы, принадлежности, чертежные инструменты. Организация рабочего места при выполнении графических работ. Государственные стандарты ЕСКД. Понятие о чертежах и деталях. Оформление чертежей: понятия, требования, расположение изображений.

Тема 2. Геометрические построения. Способы построения перпендикуляров, углов, деление отрезков, углов и окружностей на равные части. Выполнение сопряжений линий, дуг и окружностей. Приемы построения овала и эллипса.

Тема 3. Прямоугольное и аксонометрическое проецирование. Виды проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точек, прямых, плоскостей и поверхностей на три плоскости проекций. Линии проекционной связи, их назначение и правило выполнения. Виды аксонометрических проекций. Изображение плоских фигур и объемных тел в аксонометрии.

Тема 4. Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий, виды конструкторской документации. Правила нанесения размеров на чертеже. Шероховатость поверхности и ее обозначение. Технические требования на чертеже. Уклон и конусность. Условности и упрощения на чертежах.

Тема 5. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сечения и разрезы. Классификация сечений и разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение

сечений и разрезов. Выносные элементы, их определение и содержание. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.

Тема 6. Эскизы. Конструктивные элементы: назначение, изображение, обозначение. Правила и способы выполнения эскизов. Отличие эскиза от чертежа детали. Конструктивные элементы на машиностроительных деталях: правила изображения и обозначения.

Тема 7. Резьба: назначение, изображение, обозначение. Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.

2 семестр / 2 триместр

Тема 1. Неразъемные соединения: назначение, изображение, обозначение. Виды неразъемных соединений, их назначение, условия выполнения и изображения. Изображение сварных швов. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей. Сборочные чертежи неразъемных соединений.

Тема 2. Разъемные соединения. Виды разъемных соединений. Элементы резьбовых соединений. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение и обозначение резьбовых соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68.

Тема 3. Зубчатые передачи. Виды зубчатых колес и зацеплений, назначение. Технические характеристики зубчатого колеса. Условное изображение деталей зубчатых передач.

Тема 4. Схемы. Общие правила выполнения схем. Виды и типы схем по ГОСТ. Правила выполнения кинематических схем. Правила выполнения электрических схем. Чертежи гидравлических и пневматических схем.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1 семестр			
1	Введение в курс «Техническое черчение».	2	2
2	Геометрические построения.	2	
3	Прямоугольное и аксонометрическое проецирование.	4	
4	Особенности машиностроительного	2	2

	чертежа.		
5	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	2	
6	Эскизы. Конструктивные элементы: назначение, изображение, обозначение.	2	
7	Резьба: назначение, изображение, обозначение.	2	
Итого за 1 семестр:		16	4
2 семестр			
1	Неразъемные соединения: назначение, изображение, обозначение.	2	
2	Разъемные соединения.	2	2
3	Зубчатые передачи.	2	
4	Схемы.	2	
Итого за 2 семестр:		8	2
Итого:		24	6

4.4. Практические (семинарские) занятия (не предусмотрены учебным планом.)

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Оформление чертежей по стандартам ЕСКД.	2	2
2	Построение перпендикуляров, углов, деление отрезков, углов и окружностей на равные части.	2	
3	Выполнение сопряжений линий, дуг и окружностей. Приемы построения овала и эллипса.	2	2
4	Написание чертежным шрифтом и заполнение основной надписи на чертеже.	2	
5	Нанесение размеров. Правила и способы. Построение уклонов и конусности.	2	
6	Выполнение проецирования точек и прямых линий на три плоскости проекций.	2	
7	Построение проекций усеченного многогранника на три плоскости проекций.	2	2
8	Построение проекций тела вращения на три плоскости проекций.	2	

9	Выполнение чертежа детали в аксонометрической прямоугольной проекции.	2	
10	Построение проекций группы геометрических фигур.	2	
11	Выполнение третьего вида детали по двум заданным.		
12	Выполнение чертежа, содержащего сечения по наглядному изображению детали «валика»	4	4
13	Выполнение простых разрезов.	2	
14	Построение сложного ступенчатого разреза.	2	
15	Выполнение эскиза детали «вал».	2	2
Итого за 1 семестр:		32	12
2 семестр			
1	Выполнение чертежа неразъемного соединений деталей сваркой ручной электродуговой.	2	
2	Выполнение чертежа соединения деталей с помощью болтового соединения.	4	
3	Выполнение чертежа соединения деталей с помощью шпильки.	4	
4	Выполнение чертежа зубчатого зацепления.	2	2
5	Чертежи кинематических и электрических схем	4	
Итого за 2 семестр:		16	6
Итого:		48	18

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Введение в курс «Техническое черчение».	Проработка лекционного материала.	8	15
2	Геометрические построения.	Проработка лекционного материала. Выполнение домашнего задания.	10	18
3	Прямоугольное и аксонометрическое проецирование.	Работа с рекомендованной литературой.	9	16

4	Особенности машиностроительного чертежа.	Решение задач для закрепления материала.	10	16
5	Виды, разрезы, сечения, выносные элементы.	Выполнение домашнего задания.	10	18
6	Эскизы. Конструктивные элементы: назначение, изображение, обозначение.	Работа с рекомендованной литературой.	10	18
7	Резьба: назначение, изображение, обозначение.	Повторение пройденного материала. Решение задач для закрепления материала.	12	18
Итого за 1 семестр:			69	119
2 семестр				
1	Неразъемные соединения: назначение, изображение, обозначение.	Выполнение домашнего задания.	4	15
2	Разъемные соединения.	Проработка лекционного материала. Выполнение домашнего задания.	4	15
3	Зубчатые передачи.	Работа с рекомендованной литературой.	6	18
4	Схемы.	Проработка лекционного материала. Выполнение домашнего задания.	4	12
Итого за 2 семестр:			39	60
Итого:			108	179

4.7. Курсовые работы (не предусмотрены учебным планом)

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся используются инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы

направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, домашних заданий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение и защита лабораторных работ;
- выполнение самостоятельного графического задания.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена в первом семестре (включает в себя ответ на теоретические вопросы, решение графических задач) и зачета во втором семестре.

Система оценивания учебных достижений студентов очной и заочной форм обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
1 семестр	
Устный опрос	5
Выполнение и защита лабораторных работ	25
Выполнение самостоятельного графического задания	20
Экзаменационная работа	50
Итого за 1 семестр:	100
2 семестр	
Устный опрос	5
Выполнение и защита лабораторных работ	25
Выполнение самостоятельного графического задания	20
Зачетная работа	50
Итого за 2 семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оцени- вания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения	

		учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд. перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 319 с. – Серия : Профессиональное образование.
2. Королев Ю.И. Инженерная графика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю.И. Королев, С.Ю. Устюжанина. – СПб. : Питер, 2013. – 464 с.
3. Надеждин В.И. Преобразование ортогональных проекций : учеб. пособие по начертат. геометрии для студ. инженер. и инженерно-технолог. спец. / В.И. Надеждин, 2009. – 56 с.
4. Королев, Ю.И. Инженерная графика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Ю.И. Королев, С.Ю. Устюжанина. – СПб. : Питер, 2013. – 464 с.

б) дополнительная литература:

1. Белякова Е.И. Инженерная графика. Практикум по чертежам сборочных единиц: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова, О.Н. Кучура. – М. : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. – 128 с.

2. Исаев, И.А. Инженерная графика. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. – М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 80 с.
 3. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 396 с.
- в) Интернет-ресурсы:*
1. База данных «Инженерная графика» [Электронный ресурс] / В.А. Лалетин, Е.П. Александрова, Т.В. Грошева, Е.В. Корнилова // Электронное учебное издание. Издательство ПГТУ. – 2008. – Режим доступа: <http://ingraphpstu.narod.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: плакаты, макеты, наглядные пособия, лекции по дисциплине в электронном виде.

Лабораторные работы: методические указания к выполнению лабораторных работ; аудитория, оборудованная партами для черчения; необходимые инструменты для работы мелом на доске; комплекты изделий для выполнения лабораторных работ согласно варианту.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]