

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол от «16» апреля 2025 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от «16» апреля 2025 г.
№ 822/172а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДА-51, ДА-52, ДА-53	-
Курс	2	-
Семестр	3,4	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	115	-
- лекции, уроки, час.	67	-
- практические занятия, час.	44	-
- лабораторные занятия, час.	-	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
- промежуточная аттестация, час.	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	-	-
- самостоятельная работа, час.	-	-
- консультации, час.	-	-
- экзамен, час.	-	-
Самостоятельная работа, час.	-	-
Итого объём образовательной программы, час.	115	-
Форма промежуточной аттестации	СК, ДЗ	

2025 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 634 от 29.07.2022 года.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Силенок Н.Н.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии № 2 «Общепрофессиональные дисциплины» СПб ГБПОУ
«АТТ»

Протокол № 8 от «12» марта 2025 г.

Председатель ЦК Петропавловская Е.Н.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено
на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от «26» марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано
с работодателем
Акт № 6 от «16» апреля 2025 г.

Содержание

1 Общая характеристика программы	3
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	3
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы	4
2 Структура и содержание программы	6
2.1 Структура и объём программы	6
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3 Тематический план и содержание программы	8
3 Условия реализации программы	18
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	18
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы	18
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	19
Приложение 1 Оценочные материалы	23

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели дисциплины: формирование системы профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - читать технические чертежи;

У2 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

Знать:

З1 - основы проекционного черчения;

З2 - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

З3 - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1 Разрабатывать 3D- модели, чертежи компонентов автотранспортных средств по имеющимся проработкам.

ПК 1.2 Осуществлять корректировку конструкторской документации по результатам согласования с конструкторскими и технологическими подразделениями.

ПК 1.3 Устанавливать соответствие параметров конструкции компонентов автотракторной техники различной сложности требованиям конструкторской документации.

ПК 2.1 Обеспечивать реализацию технологических процессов изготовления и сборки компонентов автотракторной техники (деталей, узлов, агрегатов).

ПК 4.1 Проведение операций по сборке автотранспортных средств и их компонентов.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
З1 - основы проекционного черчения.	Раздел 4 Проекционное черчение	4	Для приобретения навыков выполнения комплексных чертежей

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
33- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов У1 - читать технические чертежи. У2 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Тема 4.1 Метод проекций		деталей
31 - основы проекционного черчения. 32-правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; 33 - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. У1 - читать технические чертежи; У2 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.	Раздел 5 Машиностроительное черчение Тема 5.2 Изображения на чертеже – виды, разрезы, сечения	4	Для приобретения навыков построения разрезов и сечений.
33 - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями	Раздел 6 Строительное черчение	3	Для приобретения навыков чтения планировочных решений помещений

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
стандартов. У1 - читать технические чертежи; У2– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.			
Итого		11	

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация
Введение	2		2	2				
Раздел 1 Графическое оформление чертежей	4		4	4				
Раздел 2 Средства инженерной графики	4		4	4				
Раздел 3 Геометрическое черчение	6		6	4	2			
Раздел 4 Проекционное черчение	18		18	14	4			
Раздел 5 Машиностроительное черчение	72		72	34	38			
Раздел 6 Строительное черчение	5		5	5				
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	4		4					4
Промежуточная аттестация в форме экзамена								
Итого объем образовательной программы	115	0	115	67	44	0	0	4

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			52	63					115
- лекции, уроки, час.			40	27					67
- практические занятия, час.			10	34					44
- лабораторные занятия, час.									
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.			2	2					4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.			52	63					115
Форма промежуточной аттестации			Семестровый контроль	Диф. зачет					

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Семестр 3 (9 класс)				
1	Введение. Историческая справка о развитии черчения. Цели и задачи предмета. Роль инженерной графики. Входной контроль знаний. Тест по проверке базовых знаний.	2	Учебная презентация «История развития черчения»	О1 стр.4-7	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
	Раздел 1 Графическое оформление чертежей	4			
2	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Оформление формата. Основная надпись. Шрифт чертежный. Линии чертежа. Масштаб.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр.67- 80	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
3	Нанесение размеров. Уклон, конусность.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр.126-128 Изучение ГОСТов	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
	Раздел 2 Средства инженерной графики	4			
4	Тема 2.1 Пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. Программа «Компас 3D». Интерфейс программы «Компас 3D».	2	Программа «Компас 3D».	Тема конспекта	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
5	Построение чертежа плоской детали	2			ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
	Раздел 3 Геометрическое черчение	6			
6	Тема 3.1 Геометрические построения	2	Учебная	О1 стр.8-17	ОК 01, 04,

	Деление отрезка, угла, окружности на равные части.		презентация по теме.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
7	Сопряжения	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр.17-25 Построение смешанного сопряжения	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
8	Практическая работа №1 Построение чертежа плоской детали с применением геометрических построений.	2	Учебная презентация по теме. Карточки индивид. заданий	О1 стр.8-25	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 32, 33, У1, У2
	Раздел 4 Проекционное черчение	18			
9	Тема 4.1 Метод проекций Образование проекций. Методы и виды проецирования. Плоскости проекций. Проецирование точки.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 26-30	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
10	Проецирование точки, отрезка. Проецирование плоских фигур	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр.31-33 Решение задач	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
11	Проецирование геометрических тел.	2	Учебная презентация по теме. Модели геометрических тел	О1 стр.33-47	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
12	Нахождение точек на поверхности геометрических тел	2	Учебная презентация по теме. Карточки индивид. заданий	О1 стр. 33-47	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
13	Тема 4.2 Аксонометрические проекции Построение аксонометрических проекций плоских фигур	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 55-58	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2,

					ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
14	Построение аксонометрических проекций окружности.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр.58-62	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
15	Построение аксонометрической проекции детали.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр.53-62	ОК 01-04 ПК 1.1, ПК 1.2, 31, 32, У1, У4
16	Тема 4.3 Проекция предмета Практическая работа №3 Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции. Воспитательный компонент Беседа по теме «День народного единства»	2	Карточки индивид. заданий	О1 стр. 53-62	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
17	Практическая работа №3 Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции.	2	Карточки индивид. заданий	О1 стр. 53-62	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
	Раздел 5 Машиностроительное черчение	16			
18	Тема 5.1 Виды конструкторских документов Тема 5.2 Изображения на чертеже – виды, разрезы, сечения Виды: основные, дополнительные, местные. Правила выполнения и изображения	2	Учебная презентация по теме. Модели деталей	О1 стр. 81-86 Изучение ГОСТов	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
19	Виды. Построение трех видов детали	2	Тестовые задания	О1 стр. 110-114	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1,

					ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
20	Разрезы (виды разрезов, правила выполнения, изображения, обозначения)	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 96-100 Изучение ГОСТов	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
21	Сложные разрезы	2	Учебная презентация по теме. Тестовые задания	О1 стр. 96-100	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
22	Сечения и выносные элементы (правила выполнения, изображения и обозначения)	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 86-96 Изучение ГОСТов	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
23	Сечения	2	Тестовые задания	О1 стр. 86-96	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
24	Практическая работа №4 Построение комплексного чертежа детали с разрезами.	2	Карточки индивид. заданий	О1 стр. 96-100	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
25	Практическая работа №4	2	Карточки индивид.	О1 стр. 96-100	ОК 01, 04,

	Построение комплексного чертежа детали с разрезами.		заданий		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
26	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	2			
	Всего за 3 семестр (9 класс)	52			
	Семестр 4 (9 класс)				
	Раздел 5 (продолжение) Машиностроительное черчение	56			
27	Тема 5.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой Виды резьб и их обозначение.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 183-210 Составление таблицы по видам резьб	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
28	Изображение и обозначение резьбы на чертеже	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 183-210	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
29	Тема 5.4 Сборочный чертеж. Виды типовых резьбовых соединений Сборочный чертеж и спецификация. Условности и упрощения на сборочных чертежах	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 345-356 Изучение ГОСТов	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
30	Сборочный чертеж болтового соединения. Упрощенное изображение по ГОСТ 2.315-98.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 228-230	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2

31	Сборочный чертеж шпилечного и винтового соединений. Упрощенное изображение по ГОСТ 2.315-98.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 230-232	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
32	Практическая работа №5 Построение сборочного чертежа резьбовых соединений	2	Карточки индивид. заданий	О1 стр. 227-240	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
33	Практическая работа №5 Построение сборочного чертежа резьбовых соединений	2	Карточки индивид. заданий	О1 стр. 227-240	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
34	Тема 5.5 Неразъемные соединения Неразъемные соединения. Соединения заклепками, сшиванием, склеиванием, пайкой.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 261-269 Подготовка презентации по неразъемным соединениям	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
35	Неразъемные соединения Соединения сваркой.	2	Учебная презентация по теме. Тестовые задания	О1 стр. 252-261	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
36	Тема 5.6 Зубчатая цилиндрическая передача Сборочный чертеж шпоночного соединения	2	Учебная презентация по теме. Карточки индивидуальных	О1 стр. 240-247	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1

			заданий		31, 32, 33, У1, У2
37	Виды зубчатых передач. Назначение, изображение зубчатой цилиндрической передачи. Воспитательный компонент Беседа, викторина «Конструкторы ВОВ»	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 269-279 Составление конспекта по правилам изображения зубчатых передач	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
38	Практическая работа №8 Построение сборочного чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2	Карточки индивидуальных заданий	О1 стр. 269-279	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
39	Практическая работа №8 Построение сборочного чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2	Карточки индивидуальных заданий	О1 стр. 269-279	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
40	Практическая работа №8 Построение сборочного чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2	Карточки индивидуальных заданий	О1 стр. 269-279	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
41	Тема 5.7 Эскиз детали и технический рисунок. Эскиз детали. Шероховатость поверхностей. Обозначение материалов. Правила выполнения технического рисунка.	2	Учебная презентация по теме	О1 стр. 166-179	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
42	Тема 5.8 Сборочный чертеж	2	Узлы из 5-6 деталей,	О1 стр. 345-352	ОК 01, 04,

	Практическая работа №9 Построение сборочного чертежа узла по специальности Оформление спецификации		раздаточный материал		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
43	Практическая работа №9 Построение сборочного чертежа узла по специальности Построение рабочих чертежей деталей входящих в сборку	2	Узлы из 5-6 деталей, раздаточный материал	О1 стр. 310-324	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
44	Практическая работа №9 Построение сборочного чертежа узла по специальности Построение рабочих чертежей деталей входящих в сборку	2	Узлы из 5-6 деталей, раздаточный материал	О1 стр. 309-324	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
45	Практическая работа №9 Построение сборочного чертежа узла по специальности Построение рабочих чертежей деталей входящих в сборку	2	Узлы из 5-6 деталей, раздаточный материал	О1 стр. 310-324	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
46	Практическая работа №9 Построение сборочного чертежа узла по специальности	2	Узлы из 5-6 деталей, раздаточный материал	О1 стр. 310-324	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
47	Тема 5.9 Чтение и детализирование чертежей. Практическая работа №10 Детализирование сборочного чертежа. Чтение сборочного чертежа	2	Презентация по теме	О1 стр. 324-336	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33,

					У1, У2
48	Практическая работа №10 Деталирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия	2	Раздаточный материал	О1 стр. 324-336	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
49	Практическая работа №10 Деталирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия	2	Сборочные чертежи для индивидуальных заданий	О1 стр. 324-336	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
50	Практическая работа №10 Деталирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия	2	Сборочные чертежи для индивидуальных заданий	О1 стр. 324-336	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
51	Практическая работа №10 Деталирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия	2	Сборочные чертежи для индивидуальных заданий	О1 стр. 324-336	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
52	Тема 5.10 Схемы и их выполнение. Кинематические схемы. Виды и типы схем. Условные обозначения и изображения схем.	2	Учебная презентация по теме.	О1 стр. 356- 359	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
53	Практическая работа №6 Построение схемы кинематической принципиальной	2	Карточки индивид. заданий	О1 стр. 366-371	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1,

					ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
54	Практическая работа №6 Построение схемы кинематической принципиальной	2	Карточки индивид. заданий	О1 стр. 366-371	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
	Раздел 6 Строительное черчение	5			
55	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей.	2	Учебная презентация по теме.	Тема конспекта	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
56	Правила выполнения планировочных решений помещений .	2	Учебная презентация по теме	Тема конспекта	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
57	Правила выполнения планировочных решений помещений. Тесты по вопросам строительного черчения	1	Учебная презентация по теме	Тема конспекта	ОК 01, 04, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1 31, 32, 33, У1, У2
58	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			
	Всего за 4 семестр (9 класс)	63			
	Итого объем образовательной программы	106			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Кабинет «Инженерная графика», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения:
- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с подключением к локальной сети колледжа и сети Интернет,
- мультимедийная установка;
- компьютеры для обучающихся с лицензионным программным обеспечением САПР Компас-3D v19с подключением к локальной сети колледжа и сети Интернет.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

О1. **Бродский, А.М.** Черчение (металлообработка): учебник /А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Академия, 2019.

О2. **Силенок, Н.Н.** Методические указания по выполнению практических работ/ Н.Н. Силенок, Е.Ю. Панкратова, О.Н. Пронина, К.Г. Кирсанова. – СПб.: АТТ, 2025.

Дополнительная литература:

Д1. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 11-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 494 с. — (Справочники ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-010417-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1287090> (дата обращения: 16.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

Д2. *Левицкий, В. С.* Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536842> (дата обращения: 16.10.2024).

Электронные образовательные ресурсы

<http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный портал

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.

Каталог

<http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 Читать технические чертежи	Определять: -наименование изделия и его составных частей; - взаимное расположения деталей; -размеры деталей в зависимости от масштаба. Располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды. Применять, выполнять и обозначать целесообразные разрезы. Выполнять и обозначать сечения. Графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях. Располагать и обозначать выносные элементы. Изображать и обозначать стандартные резьбы. Последовательно выполнять сборочный чертеж болтового, шпилечного и винтового соединения, наносить номера позиций. Читать и выполнять кинематические схемы. Составлять спецификации на сборочные чертежи. Составлять перечни элементов.	Практические работы №1; № 3; №4; №5; №6; №8; №9
У2 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.	Соблюдение ГОСТов: - выбор формата листа и его оформление; - выполнять различные типы линий; - выполнять надписи чертежным шрифтом; - выбор масштаба изображения; - размещение различных фрагментов чертежа в его поле; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел; - выполнять	Практические работы №1; № 3; №4; №5; №6; №8; №9

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	аксонометрические проекции деталей; - строить третью проекцию модели по двум заданным. - располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; - выполнять и обозначать простые разрезы; - применять, выполнять и обозначать целесообразные разрезы; - выполнять и обозначать сечения; - графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях; - изображать и обозначать стандартные резьбы. - постановка размеров; - соблюдение правил изображения типовых элементов изделия (например, резьб и резьбовых соединений); - соблюдение правил применения различного рода упрощений при выполнении конструкторских документов различных типов; - заполнение спецификации.	
Знать:		
31 Основ проекционного черчения	Знание: - методов проецирования; - правил проецирования точки, отрезка прямой линии, плоских фигур, геометрических тел; - правил выполнения аксонометрических проекций; - владение терминологией основных понятий.	Практические работы № 3, №4, №5, №6, №8, №9
32 Правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;	- правила выполнения эскизов; - выполнение по эскизам рабочих чертежей деталей; - чтение и составление спецификаций к сборочным узлам; - назначение схем по	Практические работы №5; №6; №8; №9.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	специальности; - правила выполнения и оформления схем; - чтение и оформление перечня элементов на схемы.	
33 Структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Знать: - виды конструкторской документации; - программу «Компас 3D V19» - размеры основных форматов, правила их оформления, форму, содержание и размеры граф основной надписи; - типы, конструкцию и назначение линий чертежа; - основные правила нанесения размеров: выносные и размерные линии, стрелки, знаки, последовательность; - масштабы их определение, применение и обозначение; - шрифт чертежный – размеры, конструкция, правила написания прописных и строчных букв, знаков и цифр; - виды конструкторской документации; - виды и их назначение; - основные, дополнительные и местные виды и их применение; - разрезы и их назначение; - виды разрезов - простые и сложные; фронтальные, горизонтальные, профильные и наклонные; полные и неполные; - изображение, выделение, обозначение разрезов на чертеже; - сечения и их назначение; - виды сечений – вынесенные и наложенные; - изображение, выделение, обозначение сечений на чертеже; - выносные элементы:	Практические работы №1; № 3; №4; №5; №6; №8; №9. Тесты по строительному черчению.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	определение, содержание, область применения; - классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения; - порядок выполнения сборочного чертежа и заполнение спецификации; - последовательность выполнения эскиза детали с натуры; - условные обозначения материалов на чертежах. - правила оформления эскизов, рабочих чертежей, сборочных чертежей и спецификаций; - правила оформления схем и перечней элементов. - правила выполнения планировочного решения промышленных помещений.	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДА-51, ДА-52, ДА-53	-
Курс	2	-
Семестр	3, 4	-
Форма промежуточной аттестации	Семестровый контроль Дифференцированный зачет	-

2025 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Силенок Н.Н.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссии № 2 «Общепрофессиональные дисциплины» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от «12» марта 2025 г.

Председатель ЦК Петропавловская Е.Н.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Алексеенкова П.А.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от «26» марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано

с работодателем

Акт №6 от «16» апреля 2025 г.

Принято

на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол №5 от «16» апреля 2025 г.

Утверждено

приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»

№ 822/178а от «16» апреля 2025 г.

1 Паспорт оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения обучающимися программы по дисциплине ОП.01 Инженерная графика.

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации в 3 семестре в форме семестрового контроля;
- промежуточной аттестации во 4 семестре в форме дифференцированного зачета.

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

Семестровый контроль проводится одновременно для всей группы в виде выведения средней оценки за запланированные программой работы. Преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, претендующими на более высокую оценку

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

Дифференцированный зачет проводится одновременно для всей группы в виде выведения средней оценки за запланированные программой работы. Преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, претендующими на более высокую оценку.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 Читать технические чертежи	Определять: -наименование изделия и его составных частей; - взаимное расположения деталей; -размеры деталей в зависимости от масштаба. Располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды. Применять, выполнять и обозначать целесообразные разрезы. Выполнять и обозначать сечения. Графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях. Располагать и обозначать выносные элементы.	Практические работы №1; № 3; №4
У2 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Соблюдение ГОСТов: - выбор формата листа и его оформление; - выполнять различные типы линий; - выполнять надписи	Практические работы №1; № 3; №4

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	чертежным шрифтом; - выбор масштаба изображения; - размещение различных фрагментов чертежа в его поле; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел; - выполнять аксонометрические проекции деталей; - строить третью проекцию модели по двум заданным. - располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; - выполнять и обозначать простые разрезы; - применять, выполнять и обозначать целесообразные разрезы; - выполнять и обозначать сечения; - графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях; - изображать и обозначать стандартные резьбы. - постановка размеров;.	
Знать:		
31 Основы проекционного черчения	Знание: - методов проецирования; - правил проецирования точки, отрезка прямой линии, плоских фигур, геометрических тел; - правил выполнения аксонометрических проекций; - владение терминологией основных понятий.	Практические работы № 3, №4
33 Структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Знать: - виды конструкторской документации; - программу «Компас 3D V19» - размеры основных форматов, правила их оформления, форму, содержание и размеры графической основной надписи;	Практические работы №1; № 3; №4;

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	- типы, конструкцию и назначение линий чертежа; - основные правила нанесения размеров: выносные и размерные линии, стрелки, знаки, последовательность; - масштабы их определение, применение и обозначение; - шрифт чертежный – размеры, конструкция, правила написания прописных и строчных букв, знаков и цифр; - виды конструкторской документации; - виды и их назначение; - основные, дополнительные и местные виды и их применение; - разрезы и их назначение; - виды разрезов - простые и сложные; фронтальные, горизонтальные, профильные и наклонные; полные и неполные; - изображение, выделение, обозначение разрезов на чертеже; - сечения и их назначение; - виды сечений – вынесенные и наложенные; - изображение, выделение, обозначение сечений на чертеже; - выносные элементы: определение, содержание, область применения..	

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 Читать технические чертежи	Определять: -наименование изделия и его составных частей; - взаимное расположения деталей; -размеры деталей в зависимости от масштаба. Располагать и обозначать	Практические работы №5; №6; №8; №9

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	основные, местные и дополнительные виды. Применять, выполнять и обозначать целесообразные разрезы. Выполнять и обозначать сечения. Графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях. Располагать и обозначать выносные элементы. Изображать и обозначать стандартные резьбы. Последовательно выполнять сборочный чертеж болтового, шпилечного и винтового соединения, наносить номера позиций. Читать и выполнять кинематические схемы. Составлять спецификации на сборочные чертежи. Составлять перечни элементов.	
У2 - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.	Соблюдение ГОСТов: - выбор формата листа и его оформление; - выполнять различные типы линий; - выполнять надписи чертежным шрифтом; - выбор масштаба изображения; - размещение различных фрагментов чертежа в его поле; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел; - выполнять аксонометрические проекции деталей; - строить третью проекцию модели по двум заданным. - располагать и обозначать основные, местные и дополнительные виды; - выполнять и обозначать простые разрезы; - применять, выполнять и обозначать целесообразные	Практические работы №5; №6; №8; №9

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	разрезы; - выполнять и обозначать сечения; - графически изображать различные материалы в разрезах и сечениях; - изображать и обозначать стандартные резьбы. - проставлять размеры; - соблюдать правила изображения типовых элементов изделия (например, резьб и резьбовых соединений); - соблюдать правила применения различного рода упрощений при выполнении конструкторских документов различных типов; - последовательно выполнять сборочные чертежи и наносить номера позиций. - выполнять и читать эскизы; - выполнять рабочие чертежи по эскизам; - выполнять и читать сборочные чертежи по специальности. - заполнять спецификации.	
Знать:		
31 Основ проекционного черчения	Знание: - методов проецирования; - правил проецирования точки, отрезка прямой линии, плоских фигур, геометрических тел; - правил выполнения аксонометрических проекций; - владение терминологией основных понятий.	Практические работы № 5; № 6, №8, №9.
32 Правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;	- правила выполнения эскизов; - выполнение по эскизам рабочих чертежей деталей; - чтение и составление спецификаций к сборочным узлам; - назначение схем по специальности;	Практические работы №5; №6; №8; №9.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	- правила выполнения и оформления схем; - чтение и оформление перечня элементов на схемы.	
33 Структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Знать: - виды конструкторской документации; - программу «Компас 3D V19» - размеры основных форматов, правила их оформления, форму, содержание и размеры граф основной надписи; - типы, конструкцию и назначение линий чертежа; - основные правила нанесения размеров: выносные и размерные линии, стрелки, знаки, последовательность; - масштабы их определение, применение и обозначение; - шрифт чертежный – размеры, конструкция, правила написания прописных и строчных букв, знаков и цифр; - виды конструкторской документации; - виды и их назначение; - основные, дополнительные и местные виды и их применение; - разрезы и их назначение; - виды разрезов - простые и сложные; фронтальные, горизонтальные, профильные и наклонные; полные и неполные; - изображение, выделение, обозначение разрезов на чертеже; - сечения и их назначение; - виды сечений – вынесенные и наложенные; - изображение, выделение, обозначение сечений на чертеже; - выносные элементы; - определение, содержание,	Практические работы №5; №6; №8; №9 Тесты по строительному черчению

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	область применения; - классификацию, основные параметры и характеристики стандартных резьб общего назначения; - порядок выполнения сборочного чертежа и заполнение спецификации; - последовательность выполнения эскиза детали с натуры; - условные обозначения материалов на чертежах. - правила оформления эскизов, рабочих чертежей, сборочных чертежей и спецификаций; - правила оформления схем и перечней элементов; - правила выполнения планировочных решений производственных помещений.	

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

Условия приема: до сдачи семестрового контроля допускаются студенты, выполнившие запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- три практические работы.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению:

Семестровый контроль включает все запланированные рабочей программой работы.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующими на более высокую оценку.

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

Условия приема: до сдачи дифференцированного зачёта допускаются студенты, выполнившие запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- пять практических работ,

- тесты по строительному черчению.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению:

дифференцированный зачёт включает все запланированные рабочей программой работы.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующими на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные

задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

В случае собеседования при ответе на теоретические вопросы студент должен обстоятельно, с достаточной полнотой изложить вопрос, дать правильные формулировки, точные определения понятий и терминов, показать полное понимание материала и обосновать свой ответ, показывая связанность и последовательность изложения.

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

В случае собеседования при ответе на теоретические вопросы студент должен обстоятельно, с достаточной полнотой изложить вопрос, дать правильные формулировки, точные определения понятий и терминов, показать полное понимание материала и обосновать свой ответ, показывая связанность и последовательность изложения.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень контрольных заданий

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

1. Практическая работа № 1 «Построение чертежа плоской детали с применением геометрических построений»
2. Практическая работа № 3 «Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции».
3. Практическая работа № 4 «Построение комплексного чертежа детали с разрезами»

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

4. Практическая работа № 5 «Построение сборочного чертежа резьбовых соединений»
5. Практическая работа № 6 «Построение схемы кинематической принципиальной»
6. Практическая работа № 8 «Построение сборочного чертежа зубчатой цилиндрической передачи»
7. Практическая работа № 9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности»
8. Практическая работа № 10 «Детализирование сборочного чертежа»
9. Тесты по строительному черчению

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине ОП.01 Инженерная графика
для специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

Рабочая программа разработана Силенок Н.Н., преподавателем СПб ГБОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ №634 от 29.07.2022 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику программы;
- структуру и содержание программы;
- условия реализации программы;
- контроль и оценку результатов освоения программы;
- оценочные материалы.

В общей характеристике учебной дисциплины определены цели и планируемые результаты освоения программы.

В структуре определён объём часов, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание программы раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы, их содержание, объём часов, перечислены практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции, личностные результаты на формирование которых направлено изучение.

Условия реализации программы содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – оценочными материалами для проведения промежуточной аттестации.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Морозова В.Н.