МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____М.А. Смирнов
«_19_» _02_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Междисциплинарного курса (дисциплины)
«Инженерная графика»

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, направленность программы Автомобильный сервис

Форма обучения – очная

Кафедра «АДОФ»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: В.В. Карцева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АДОФ
19 02 .2026 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой АДОФ В.И. Гультяев

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1. Место дисциплины в структуре ООП СПО

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, направленность программы Автомобильный сервис и обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

2. Цель и задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- изучение способов отображения пространственных форм на плоскости;
- ознакомления с теоретическими основами построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей);
- приобретение навыков решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральных величин геометрических фигур;
- изучение способов построения изображений простых предметов и относящихся к ним стандартов ЕСКД;
- получение опыта определения геометрических форм деталей по их изображениям;
- ознакомление с изображениями различных видов соединений деталей, наиболее распространенных в специальности;
- приобретение навыков чтения чертежей сборочных единиц, а также умение выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД;
- приобретение навыков выполнения чертежей с применением программных и технических средств компьютерной графики.

Цель изучения дисциплины «Инженерная графика»: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

3.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной в УП:

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

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

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.

ПК 1.3. Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.

ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства

ПК 2.1 Планировать и организовывать материальнотехническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов.

ПК 2.2 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала по выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со смежными структурными подразделениями предприятия и внешними организациями.

Показатели индикаторов достижения компетенций

Код ОК, Формулировка компетенции	**Знания, умения**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно

	или с помощью наставника)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Умения: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.	Практический опыт: -Проверка технического состояния автотранспортных средств. -Выполнение технического обслуживания автотранспортных средств Умения: -Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку. -Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Знания: -Технологии проведения измерений контрольно-измерительным инструментом, применяемым в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Правила охраны труда и техники безопасности. -Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов. -Общее устройство автотранспортных средств. -Правила работы с бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств
ПК 1.3. Проводить ремонт и	Практический опыт:

устранение неисправностей автотранспортных средств.	-Подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта. -Разработка и формализация комплекса рекомендаций по предотвращению возникновения повторных неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов Умения: -Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением. -Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния. Знания: -Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов.
ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства	Практический опыт: -Разработка и формализация технологического процесса по установке дополнительного оборудования на автотранспортные средства. Умения: -Выполнять демонтажно-монтажные и разборочно-сборочные работы на автотранспортных средствах и их компонентах. -Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. -Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования. Знания: -Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования. -Терминологию и сокращения (аббревиатуры), используемые в технической документации организации-производителя автотранспортных средств и дополнительного оборудования
ПК 2.1 Планировать и организовывать материально-техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов.	Практический опыт: -Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов -Определение потребности в восполнении запаса материалов и инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Умения: -Планировать и осуществлять руководство работой по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Рассчитывать основные технико-

	экономические показатели деятельности по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Пользоваться справочными материалами и технической документацией организаций-изготовителей автотранспортных средств, материалов, оборудования и инструмента. Знания: -Основы управления деятельностью в области сервиса автотранспортных средств и их компонентов. -Номенклатура оборудования и инструмента, используемого для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
ПК 2.2 Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала по выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Практический опыт: -Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Контроль расхода материалов и инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Разработка мероприятий по улучшению и совершенствованию процесса работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Умения: -Пользоваться справочными материалами и технической документацией организаций-изготовителей автотранспортных средств, материалов, оборудования и инструмента -Использовать специализированные программные продукты. Знания: -Правила работы с базами данных и другими специальными программными продуктами.
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со смежными структурными подразделениями предприятия и внешними организациями.	Практический опыт: -Заказ материалов, оборудования и инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Приемка и выдача материалов и инструмента для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Умения: -Оформлять заказы на материалы, оборудование и инструмент для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Знания: -Методы анализа и решения проблем на производстве -Основы законодательства в области защиты прав потребителей и оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. -Правила оформления и подачи сопроводительной документации о выполненных гарантийных работах

	представителю организации изготовителя автотранспортных средств и их компонентов

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	82
Аудиторные занятия (всего)	60
В том числе:	
Лекции	30
Практические занятия (ПЗ)	не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)	30
Самостоятельная работа (всего)	22
В том числе:	
Курсовая работа	не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным занятиям	30
Контроль текущий и промежуточный (экзамен)	-
Практическая подготовка (навыки) при реализации дисциплины (всего)	
Практические занятия (ПЗ)	не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)	30
Курсовая работа	не предусмотрена

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование разделов	Трудоемкость часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение.	24	9	9	-	6
2	Раздел 2 Машиностроительное черчение.	42	15	15	-	12
3	Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные.	8	3	3	-	2
4	Раздел 4. Элементы машиностроительного и строительного черчения.	8	3	3	-	2
		82	30	30	-	22

5.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение.

Основные сведения по оформлению чертежей. Понятие о ЕСКД. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302) – определение, обозначение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов. Параметры шрифта. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.

Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей Деление окружности на равные части. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямых и дуг окружностей. Правила нанесение размеров

Аксонометрические проекции фигур и тел. Аксонометрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел.

Пересечение геометрических тел секущей плоскостью. Сечение геометрических тел плоскостями.

Раздел 2 Машиностроительное черчение.

Изображения, виды, разрезы, сечения. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды – основные, дополнительные, местные. Сечения – наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже.

Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей. Изображение резьбы и резьбовых соединений. Рабочие эскизы деталей. Обозначение материалов на чертежах

Разъемные и неразъемные соединения. Сборочные чертежи. Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи

Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные.

Общие сведения о кинематических схемах и их элементах. Чтение и выполнение чертежей схем.

Раздел 4. Элементы машиностроительного и строительного черчения.

Общие сведения о строительном черчении. Элементы строительного черчения Раздел 5. Общие сведения о машинной графике. Системы Содержание учебного материала автоматизированного проектирования на персональных компьютерах. Системы автоматизированного проектирования Компас или АвтоКад. Пользовательский интерфейс программ

5.3. Лабораторные работы

Таблица 2. Тематика, форма лабораторных работ и их трудоемкость

Порядковый номер раздела. № Темы	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в часах

Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение.	Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров.	3
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение.	Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	3
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение.	Выполнение комплексных чертежей построения проекций геометрических тел. Построение аксонометрических проекций геометрических тел	3
Раздел 2 Машиностроительное черчение.	Выполнение построений по двум заданным видам третьего вида.	3
Раздел 2 Машиностроительное черчение.	Выполнение построения разрезов.	3
Раздел 2 Машиностроительное черчение.	Выполнение чертежа деталей, содержащих вынесенные сечения.	3
Раздел 2 Машиностроительное черчение.	Выполнение чертежа детали с резьбой.	3
Раздел 2 Машиностроительное черчение.	Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом, шпилькой, сваркой. Составление спецификации	3
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные.	Выполнение чертежа кинематической схемы	3
Раздел 4. Элементы машиностроительного и строительного черчения.	Выполнение чертежа планировки участка или зоны СТО. Простановка оборудования на чертеже планировки участка или зоны СТО	3

5.4. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений,

аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, подготовке к практическим занятиям, к зачету.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495978. – (ID=112991-0)
2. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / А.Л. Хейфец [и др.]. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юрайт, 2026. - 596 с. - (Профессиональное образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-20468-1. - URL: https://urait.ru/bcode/589943 . - (ID=189965-0)
3. Колошкина, И.Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для СПО / И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев. - Москва : Юрайт, 2026. - (Профессиональное образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-12484-2. - URL: https://urait.ru/bcode/587175 . - (ID=189964-0)

7.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Черник, Д. В. Основы проектирования элементов конструкций машин и оборудования в T-FLEX CAD : учебное пособие / Д. В. Черник, В. Н. Коршун ; под редакцией В. Ф. Полетайкина. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/330104 (дата обращения: 01.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. – (ID=190005-0)
2. Губанов, С. Г. BIM-технологии. Основы моделирования : методические указания / С. Г. Губанов. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129725.html . – (ШВ=189918-0)
3. Хейфец, А.Л. Инженерная графика для строителей : учебник для СПО / А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 255 с. - (Профессиональное образование). - Текст :

электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-15140-4. - URL: https://urait.ru/bcode/587259 . - (ID=189947-0)
4. Федюк, Р. С. Проектирование зданий и сооружений : учебник для СПО / Р. С. Федюк, И. И. Панарин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-52380-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/488009 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. – (ID=189998-0)
5. Климачева, Т.Н. Трехмерная компьютерная графика и автоматизация проектирования на VBA в AutoCAD / Т.Н. Климачева. - М. : ДМК Пресс, 2008. - 463 с. - (Проектирование). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-94074-387-0 : 207 р. - (ID=74797-3)
6. Титов, С.В. Инженерная графика. Тесты и задания : практикум для СПО / С.В. Титов. - Саратов : Профобразование, 2026. - (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Дата обращения: 02.03.2026. - ЦОР IPR SMART. - ISBN 978-5-4488-2717-4. - URL: https://www.iprbookshop.ru/156000.html . - (ID=190317-0)
7. Иванова, Л.А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для СПО / Л.А. Иванова. - Москва : Юрайт, 2026. - 35 с. - (Профессиональное образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-13815-3. - URL: https://urait.ru/bcode/588514 . - (ID=189967-0)
8. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для СПО / А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2026. - 355 с. - (Профессиональное образование). - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - Образовательная платформа Юрайт. - ISBN 978-5-534-18482-2. - URL: https://urait.ru/bcode/598478 . - (ID=189951-0)
9. Стриганова, Л.Ю. Инженерная графика в nanoCAD для строителей : учебное пособие / Л.Ю. Стриганова, Н.В. Семенова; Уральский Федеральный Университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина ; под редакцией Н.В. Семеновой. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2024. - 276 с. : ил. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 02.03.2026. - Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - ISBN 978-5-7996-3904-4. - URL: https://www.iprbookshop.ru/157371.html . - (ID=190103-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс междисциплинарного курса (дисциплины) "Инженерная графика". 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, направленность программы Автомобильный сервис : ФГОС 3++ / Каф. Конструкции и сооружения ; сост.: В.В. Карцева. -

2026. - (УМК). - Текст : электронный. - Сервер. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/190508 . - (ID=190508-0)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18
- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office
- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- МегаПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО РІХ.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res
2. ЭБ ТвГТУ: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web
3. ЭБС "Лань": https://e.lanbook.com/
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": https://biblioclub.ru/
5. Национальная электронная библиотека: https://rusneb.ru
6. ЦОР IPRSmart: https://www.iprbookshop.ru/
7. Электронная образовательная платформа "Юрайт": https://urait.ru/
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/
9. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
10. База данных учебно-методических комплексов: https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html

УМК размещен: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/190508

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

- учебные столы
- стулья
- интерактивная доска
- мультимедийное оборудование
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Кабинет инженерной графики для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- учебные столы
- стулья
- мультимедийное оборудование
- персональные компьютеры

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы:

- учебные столы
- стулья
- мультимедийное оборудование
- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза

Адаптированный кабинет для междисциплинарной подготовки инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

- специализированная мебель
- мультимедийное оборудование
- технические средства обучения
- слайд-проекторы,
- электронные доски с технологией лазерного сканирования
- комплекты учебно-наглядных пособий и демонстрационного, материала адаптированы под особенности восприятия
- беспроводные динамические передатчики с миниатюрным петличным микрофоном для лиц с нарушениями слуха.
- приемники, совместимые со всеми типами слуховых аппаратов.
- видеоувеличители, дисплеи, клавиатура,

принтеры Брайля, специальные мышки, наушники, адаптированные для инвалидов

- электронные учебно-методические комплексы
- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза
- электронно-библиотечные системы, онлайн-курсы, адаптированные для пользователей с ОВЗ

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации – по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.
3. Критерии проставления зачета с оценкой:

За правильность оформления лабораторных работ в соответствии с ГОСТ – 2 балл.

За полноту содержания и правильность выводов лабораторных работ – 1-3 балла.

За устную защиту лабораторных работ – 1-2 балла.

Критерии итоговой оценки зачета:

«отлично» – при сумме баллов 6 или 7;

«хорошо» – при сумме баллов 5 или 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы или курсового проекта

Учебным планом курсовой работа, курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающиеся перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Обучающиеся, изучающие дисциплину, обеспечены учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Лист регистрации изменений в рабочей программе

№ изменения	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РПД	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			