Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра архитектуры

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

1.2.840.113549.1.9.2=4216003509-421701001-004096935979, email=admin@okt.sibsiu.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C303034323136303033353039, 1.2.643.100.3=120B303430393639335393739, 1.2.643.100.1=120D313032343230313437303938, title=проректор по учебной работе, o=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, street=УЛ КИРОВА (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ Р-Н), ДОМ 42, l=Новокузнецк, st=42 Кемеровская область - Кузбасс, c=RU, givenName=Ирина Васильевна, sn=Зоря, cn=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ 2020.04.30 09:40:30 +07'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
«_____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика

23.05.04 - Эксплуатация железных дорог

Промышленный транспорт

Квалификация выпускника
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– ознакомление обучающихся с теоретическими основами и практическими методами выполнения технических чертежей;
– формирование знаний об основных понятиях и методах компьютерной графики, о построении графического интерфейса, а также представления о роли и месте знаний по информационным технологиям при практическом использовании в своей профессиональной деятельности;
– формирование у обучающихся представления о связи дисциплины с другими науками и научными направлениями.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей инженерных изделий, реализованных в виде чертежей;
– овладение методами выполнения и чтения изображений детали на основе метода прямоугольного проецирования и в соответствии со стандартами Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД);
– приобретение знаний и умений для подготовки чертёжно-графической и проектно-конструкторской документации с использованием графической системы автоматизированного проектирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Взаимодействие транспортных систем;
– Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта;
– Транспортно-грузовые системы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	– знать: теоретические основы изображений с законами построения; графические технологии. – уметь: решать инженерные задачи графическими методами; выбрать графическое средство на основе знания основных параметров для создания конкурентноспособного продукта. – владеть: основными инструментами работы с текстовой и графической информацией; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации.
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	– знать: основные методы построения чертежей, в том числе метод прямоугольного проецирования; способы представления и обработки графической информации в электронном виде. – уметь: обосновывать выбор методов проецирования для построения чертежей деталей и эскизов, сборочный чертежей и спецификации. – владеть: способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения.
Разработка и реализация	УК-2: Способен управлять проектом	УК-2.3 Решает конкретные задачи (ис-	– знать: элементы начертательной гео-

проектов	на всех этапах его жизненного цикла	следования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время	метрии и инженерной графики; правила составления конструкторских документов в соответствии с требованиями ЕСКД. – уметь: Выполнять и читать чертежи различных изделий; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения. – владеть: способами построения графических изображений для эффективного использования современных технических средств с целью автоматизации изготовления чертежей.

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	**Код и наименование ОПК**	**Код и наименование индикатора достижения ОПК**	**Планируемые результаты обучения**
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.3 Используетсовременные образовательные и информационные технологии для повышения квалификации профессиональной деятельности	– знать: отличительные особенности различных видов компьютерных изображений; возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. – уметь: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с ис-

			пользованием прикладных программ. – владеть: способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, в своей предметной области.
		ОПК-1.4 Выполняет проект для решения конкретной поставленной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих норм и условий	– знать: теоретические основы построения изображений точек, прямых и плоскостей и поверхностей на плоскости; основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей. – уметь: применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей. – владеть: способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере; способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД .
Проектирование транспортных объ-	ОПК-4: Способен выполнять проек-	ОПК-4.2 Применяет методы проектирова-	– знать: способы проецирования

ектов	тирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ния отдельных элементов и основных схем транспортных объектов	для изображения видов, разрезов и соединений; основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей . – уметь: правильно выбирать методы для выполнения чертежей всех видов; составлять конструкторско-технологическую документацию с использованием прикладных программ . – владеть: методологией разработки и конструирования различных геометрических объектов стандартным способом и с использованием пакетов прикладных программ по проектированию.
Исследования	ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.3 Использует технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности	– знать: возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. – уметь: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ; разрабатывать конструк-

			торскую и технической документацией с использованием современных информационных технологий . – владеть: способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики; грамотно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	***ИТОГО***	***1 сессия / 1***	***2 сессия / 1***

			курс	***курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические работы, *академ. час.*		***2***	*0*	*2*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***172***	*34*	*138*
Контроль, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы инженерной графики;

Тема 1.1 Конструкторская документация и ее оформление (Стандарты ЕСКД. Виды изделий: деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды конструкторских документов: чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида. Стандарты оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись);

Тема 1.2 Изображения предметов (Виды, разрезы, сечения и их обозначение: виды – основные, дополнительные и местные; разрезы – простые и сложные, местные; сечения – вынесенные, наложенные, расположенные в разрыве и наклонные. Нанесение размеров на чертежах: выносная и размерная линия, размерное число, способы простановки размеров – цепочка, базовый, координатный);

Тема 1.3 Изображения резьбовых элементов деталей, стандартных деталей и резьбовых соединений (Изображение и обозначение резьбы: винтовая линия, определение резьбы, профиль резьбы, параметры резьбы – наружный и внутренний диаметры, шаг, угол профиля, ход; классификация – резьба метрическая и трубная, трапецеидальная и упорная, нестандартная; изображение резьбы на стержне, в отверстии, в соединении; обозначение резьбы. Резьбовые соединения: болт – длина и диаметр болта, резьбовой конец; гайка; размер «под ключ»; шайба; шпилька – резьбовой гаечный и ввинчиваемый конец, длина шпильки, глухое резьбовое отверстие; соединение болтом; соединение шпилькой);

Тема 1.4 Деталирование сборочного чертежа (Чтение и последовательность деталирования сборочного чертежа: назначение деталей, их взаимодействие, выявление формы. Спецификация. Номер позиции. Рабочий чертеж детали. Выбор главного вида, количества изображений, расположения детали. Условности и упрощения);

Раздел 2 Основы геометрического моделирования в системе AutoCAD;

Тема 2.1 Основы работы в среде AutoCAD (Система подготовки графической документации. Настройка рабочих параметров. Системы координат: декартова и полярная);

Тема 2.2 Создание и оформление чертежей в AutoCAD (Графические примитивы. Свойства графических примитивов. Штриховка и заливка. Слои чертежа, их свойства и применение. Редактирование чертежа: базовые инструменты, редактирование с помощью "ручек". Нанесение размеров).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Основы инженерной графики	
Тема 1.2.	Изображения предметов	1
Тема 1.3.	Изображения резьбовых элементов деталей, стандартных деталей и резьбовых соединений	0.5
Тема 1.4.	Деталирование сборочного чертежа	0.5
Итого:		**2**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 2.	Основы геометрического моделирования в системе AutoCAD	
Тема 2.1; Тема 2.2.	Построение чертежа плоской детали с использованием графического редактора	2
Итого:		**2**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*
	Отсутствуют	
Итого:		**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1; Тема 1.1.	1. Изучение теоретического материала.	6
Тема 1.2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Выполнение домашнего задания – графической работы 1 «Построение трех видов и разрезов детали по аксонометрическому изображению», графической работы 2 «Построение конструктивных элементов вала».	28
Тема 1.3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа «Построение чертежа резьбового соединения двух деталей».	30
Тема 1.4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Выполнение домашнего задания – графической работы «Выполнение рабочего чертежа детали».	46
Раздел 2; Тема 2.1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	20
Тема 2.2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Выполнение домашнего задания – графической работы «Выполнение чертежа детали типа «пластина» сложного контура с нанесением размеров и оформлением основной надписи».	42
Контроль	*Подготовка к зачёту*	4
Итого:		**176**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей :

учебник для втузов / В.С. Левицкий. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 435 с. : ил. - ISBN 5060040356.;

2 Лагерь, А.И. Инженерная графика : учебник для вузов / А.И. Лагерь. – 6-е изд., стер. – Москва : Высшая школа, 2009. – 335 с. : ил.- ISBN 9785060061482.;

3 Сорокин, Н. П. Инженерная графика : учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 392 с. – ISBN 978-5-8114-0525-1. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=74681 (дата обращения: 25.02.2020);

4 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 389 с. – ISBN 978-5-534-07025-5. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/432988 (дата обращения: 25.02.2020);

5 Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для вузов / В.П. Большаков, А.В. Чагина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 156 с. – ISBN 978-5-534-12090-5. – URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/446907 (дата обращения: 25.02.2020);

6 Логинова, В. Н. AutoCAD как средство выполнения графических работ : учебное пособие для вузов / В. Н. Логинова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2006. – 166 с. : ил.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: http://uisrussia.msu.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. –

URL: http://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– AutoCAD;
– BricsCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Составитель(и):

Петрова Валентина Александровна

Загуляева Елена Владимировна

Подписано цифровой подписью: Загуляева Елена Владимировна
Дата: 2020.04.30 09:40:49 +07'00'

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

по направлению подготовки (специальности)
23.05.04 - Эксплуатация железных дорог

(направленность (профиль) «Промышленный транспорт»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– ознакомление обучающихся с теоретическими основами и практическими методами выполнения технических чертежей;
– формирование знаний об основных понятиях и методах компьютерной графики, о построении графического интерфейса, а также представления о роли и месте знаний по информационным технологиям при практическом использовании в своей профессиональной деятельности;
– формирование у обучающихся представления о связи дисциплины с другими науками и научными направлениями.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей инженерных изделий, реализованных в виде чертежей;
– овладение методами выполнения и чтения изображений детали на основе метода прямоугольного проецирования и в соответствии со стандартами Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД);
– приобретение знаний и умений для подготовки чертёжно-графической и проектно-конструкторской документации с использованием графической системы автоматизированного проектирования.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Взаимодействие транспортных систем;
– Изыскания и проектирование железных дорог промышленного транспорта;
– Транспортно-грузовые системы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	– знать: теоретические основы изображений с законами построения; графические технологии. – уметь: решать инженерные задачи графическими методами; выбрать графическое средство на основе знания основных параметров для создания конкурентноспособного продукта. – владеть: основными инструментами работы с текстовой и графической информацией; культурой мышления, способностью к восприятию, анализу, обобщению информации.
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	– знать: основные методы построения чертежей, в том числе метод прямоугольного проецирования; способы представления и обработки графической информации в электронном виде. – уметь: обосновывать выбор методов проецирования для по-

			строения чертежей деталей и эскизов, сборочный чертежей и спецификации. – владеть: способностью принимать и обосновывать конкретные технические решения.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время	– знать: элементы начертательной геометрии и инженерной графики; правила составления конструкторских документов в соответствии с требованиями ЕСКД. – уметь: Выполнять и читать чертежи различных изделий; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения. – владеть: способами построения графических изображений для эффективного использования современных технических средств с целью автоматизации изготовления чертежей.

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности	ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук,	ОПК-1.3 Используетсовременные образовательные и информационные технологии для повышения квалификации профессиональной деятельности	– знать: отличительные особенности различных видов компьютерных изображений; возможности пакетов прикладных про-

	математического анализа и моделирования		грамм компьютерной графики в профессиональной деятельности. – уметь: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ. – владеть: способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики, в своей предметной области.
		ОПК-1.4 Выполняет проект для решения конкретной поставленной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих норм и условий	– знать: теоретические основы построения изображений точек, прямых и плоскостей и поверхностей на плоскости; основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей. – уметь: применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей. – владеть: способностью к конструкторской деятельности в профессиональной

			сфере; способностью и готовностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД .
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.2 Применяет методы проектирования отдельных элементов и основных схем транспортных объектов	– знать: способы проецирования для изображения видов, разрезов и соединений; основные правила и нормы оформления и выполнения чертежей . – уметь: правильно выбирать методы для выполнения чертежей всех видов; составлять конструкторско-технологическую документацию с использованием прикладных программ . – владеть: методологией разработки и конструирования различных геометрических объектов стандартным способом и с использованием пакетов прикладных программ по проектированию.
Исследования	ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей професси-	ОПК-10.3 Использует технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности	– знать: возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельно-

	ональной деятельности		сти. – уметь: создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ; разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий . – владеть: способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики; грамотно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 1 курс***	***2 сессия / 1 курс***
Форма промежуточной аттестации				*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические работы, *академ. час.*		***2***	*0*	*2*

Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***172***	*34*	*138*
Контроль, *академ. час.*	***4***	*0*	*4*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основы инженерной графики;

Тема 1.1 Конструкторская документация и ее оформление (Стандарты ЕСКД. Виды изделий: деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды конструкторских документов: чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида. Стандарты оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись);

Тема 1.2 Изображения предметов (Виды, разрезы, сечения и их обозначение: виды – основные, дополнительные и местные; разрезы – простые и сложные, местные; сечения – вынесенные, наложенные, расположенные в разрыве и наклонные. Нанесение размеров на чертежах: выносная и размерная линия, размерное число, способы простановки размеров – цепочка, базовый, координатный);

Тема 1.3 Изображения резьбовых элементов деталей, стандартных деталей и резьбовых соединений (Изображение и обозначение резьбы: винтовая линия, определение резьбы, профиль резьбы, параметры резьбы – наружный и внутренний диаметры, шаг, угол профиля, ход; классификация – резьба метрическая и трубная, трапецеидальная и упорная, нестандартная; изображение резьбы на стержне, в отверстии, в соединении; обозначение резьбы. Резьбовые соединения: болт – длина и диаметр болта, резьбовой конец; гайка; размер «под ключ»; шайба; шпилька – резьбовой гаечный и ввинчиваемый конец, длина шпильки, глухое резьбовое отверстие; соединение болтом; соединение шпилькой);

Тема 1.4 Деталирование сборочного чертежа (Чтение и последовательность деталирования сборочного чертежа: назначение деталей, их взаимодействие, выявление формы. Спецификация. Номер позиции. Рабочий чертеж детали. Выбор главного вида, количества изображений, расположения детали. Условности и упрощения);

Раздел 2 Основы геометрического моделирования в системе AutoCAD;

Тема 2.1 Основы работы в среде AutoCAD (Система подготовки графической документации. Настройка рабочих параметров. Системы координат: декартова и полярная);

Тема 2.2 Создание и оформление чертежей в AutoCAD (Графические примитивы. Свойства графических примитивов. Штриховка и заливка. Слои чертежа, их свойства и применение. Редактирование чер-

тежа: базовые инструменты, редактирование с помощью "ручек". Нанесение размеров).

6 Составитель(и):

Петрова Валентина Александровна