

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
 Должность: Директор
 Дата подписания: 16.06.2026 09:32:01
 Уникальный программный ключ:
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.О.12

Инженерная и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественных наук и информационных технологий (ОИВТ)		
Учебный план	ОИВТ-23.03.01.03-ТТП-26-офо-26-27.plx		
Образовательная программа	23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ Профиль: Цифровая логистика на транспорте		
	год начала подготовки 2026		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачет 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	64		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	14 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель, Копач Татьяна Львовна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Курнявко Олег Леонидович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний и навыков, необходимых для обеспечения способности конструктивно-геометрического мышления и развития способностей к анализу и синтезу геометрических форм и отношений на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов различного назначения с применением программных и технических средств компьютерной графики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть. ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информационные технологии	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.2.2	Химия	
2.2.3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	География водных путей	
2.2.5	Информационные технологии	
2.2.6	История транспорта России	
2.2.7	Экономика	
2.2.8	Правоведение	
2.2.9	Философия	
2.2.10	Управление социально-трудовыми отношениями	
2.2.11	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.2.12	Общий курс беспилотных транспортных систем	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1: Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска и обработки материалов по естественнонаучным и общинженерным знаниям

ОПК-1.2: Демонстрирует знания по использованию методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1: Использует стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4.2: Применяет навыки использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4.3: Показывает использования современных информационных технологий и программных средств при оформлении транспортных документов

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

ОПК-6.1: Применяет методы разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

ОПК-6.2: Показывает навыки разработки технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основы графических построений в системе Компас - 3D				

1.1	Лек	Теоретические основы компьютерного проектирования. Знакомство с Ком-пас - 3D. Пользовательский интерфейс. Система координат Компас - 3D. Единицы измерения. Диалоговые окна. Панели инструментов. Способы ввода команд. «Прозрачные команды». Ввод данных. Способы выбора объектов. Зуммирование и панорамирование. /Лек/	1	1		
1.2	Лек	Подготовка рабочей среды и создание чертежа-прототипа Настройка режимов рисования. Установка границ чертежа. Сетка. Шаг. Объектная привязка и отслеживание. Динамическая привязка. Слои и их свойства. Диалоговое окно «Настройка». /Лек/	1	1		
1.3	Лек	Инструменты черчения Команды вычерчивания линий. Метод «Направление-расстояние». Инструменты вычерчивания многоугольников, окружностей и их дуг, сплайнов, полилиний. /Лек/	1	1		
1.4	Лек	Инструменты редактирования Команды редактирования. Редактирование полилиний, штриховки, сплайна, текста. /Лек/	1	1		
	Раздел	Раздел 2. Оформление чертежей в системе Компас - 3D				
2.1	Лек	Штриховка Штриховка. Выбор типа штриховки. Штриховка по контуру. Ассоциативная штриховка. Редактирование штриховки. /Лек/	1	1		
2.2	Лек	Надписи на чертежах Однорочный и многорочный текст. Шрифты. Создание текстовых стилей. Редактирование текста. /Лек/	1	1		
2.3	Лек	Нанесение размеров Инструменты для нанесения размеров. Размерные стили. Методы нанесения размеров на чертеж. Размеры и их свойства. Ассоциативные размеры. Редактирование размеров. /Лек/	1	1		
	Раздел	Раздел 3. Введение в инженерную графику				
3.1	Лек	Правила оформления чертежей Правила оформления чертежей согласно ЕСКД. ГОСТ 2.301-2.304,2.307. /Лек/	1	1		
3.2	Лек	Проекционное черчение Изображения на чертежах: виды, разрезы, сечения, выносные элементы ГОСТ /Лек/	1	2		
3.3	Лек	Аксонетрические проекции. Виды аксонетрии. ГОСТ 2.317- 2011. /Лек/	1	2		
3.4	Лек	Соединения Виды соединений. Разъемные и неразъемные. Резьба. Резьбовые соединения. /Лек/	1	2		
	Раздел	Раздел 4. Основы графических построений в системе Компас - 3D				

4.1	Лаб	Теоретические основы компьютерного проектирования. Знакомство с Ком-пас - 3D. Пользовательский интерфейс. Система координат Компас - 3D. Единицы из-мерений. Диалоговые окна. Панели инструментов. Способы ввода команд. «Прозрачные команды». Ввод данных. Способы выбора объектов. Зумми-рование и панорамирование. /Лаб/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
4.2	Лаб	Подготовка рабочей среды и создание чертежа-прототипа Настройка режимов рисования. Установка границ чертежа. Сетка. Шаг. Объ-ектная привязка и отслеживание. Динамическая привязка. Слои и их свой-ства. Диалоговое окно «Настройка». /Лаб/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
4.3	Лаб	Инструменты черчения Команды вычерчивания линий. Метод «Направление-расстояние». Ин-струменты вычерчивания многоугольников, окружностей и их дуг, сплайнов, полилиний. /Лаб/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
4.4	Лаб	Инструменты редактирования Команды редактирования. Редактирование полилиний, штриховки, сплайна, текста. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
	Раздел	Раздел 5. Оформление чертежей в системе Компас - 3D				
5.1	Лаб	Штриховка Штриховка. Выбор типа штриховки. Штриховка по контуру. Ассоциа-тивная штриховка. Редактирование штриховки. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
5.2	Лаб	Надписи на чертежах Однострочный и многострочный текст. Шрифты. Создание текстовых сти-лей. Редактирование текста. /Лаб/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
5.3	Лаб	Нанесение размеров Инструменты для нанесения размеров. Размерные стили. Методы нане-сения размеров на чертеж. Размеры и их свойства. Ассоциативные размеры. Редак-тирование размеров. /Лаб/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
	Раздел	Раздел 6. Введение в инженерную графику				
6.1	Лаб	Правила оформления чертежей Правила оформления чертежей согласно ЕСКД. ГОСТ 2.301-2.304,2.307. /Лаб/	1	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
6.2	Лаб	Проекционное черчение Изображения на чертежах: виды, разрезы, сечения, выносные элементы ГОСТ /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
6.3	Лаб	Аксонметрические проекции. Виды аксонометрии. ГОСТ 2.317- 2011. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
6.4	Лаб	Соединения Виды соединений. Разъемные и неразъемные. Резьба. Резьбовые соединения. /Лаб/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	
	Раздел	Раздел 7. Иная контактная работа				
7.1	ИКР	/ИКР/	1	2		
	Раздел	Раздел 8. Самостоятельная работа				
8.1	Ср	/Ср/	1	64		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основы графических построений в системе Компас - 3D

Тема 1.1. Теоретические основы компьютерного проектирования. Знакомство с Компас - 3D.

Пользовательский интерфейс. Система координат Компас - 3D. Единицы измерений. Диалоговые окна. Панели инструментов. Способы ввода команд. «Прозрачные команды». Ввод данных. Способы выбора объектов. Зуммирование и панорамирование.

Тема 1.2. Подготовка рабочей среды и создание чертежа-прототипа

Настройка режимов рисования. Установка границ чертежа. Сетка. Шаг. Объектная привязка и отслеживание. Динамическая привязка. Слои и их свойства. Диалоговое окно «Настройка».

Тема 1.3. Инструменты черчения

Команды вычерчивания линий. Метод «Направление-расстояние». Инструменты вычерчивания многоугольников, окружностей и их дуг, сплайнов, полилиний.

Тема 1.4 Инструменты редактирования

Команды редактирования. Редактирование полилиний, штриховки, сплайна, текста.

Раздел 2: «Оформление чертежей в системе Компас - 3D»

Тема 2.1. Штриховка

Штриховка. Выбор типа штриховки. Штриховка по контуру. Ассоциативная штриховка. Редактирование штриховки.

Тема 2.2. Надписи на чертежах

Однорочный и многорочный текст. Шрифты. Создание текстовых стилей. Редактирование текста.

Тема 2.3. Нанесение размеров

Инструменты для нанесения размеров. Размерные стили. Методы нанесения размеров на чертеж. Размеры и их свойства. Ассоциативные размеры. Редактирование размеров.

Раздел 3: «Введение в инженерную графику»

Тема 3.1. Правила оформления чертежей

Правила оформления чертежей согласно ЕСКД. ГОСТ 2.301-2.304,2.307.

Тема 3.2. Проекционное черчение

Изображения на чертежах: виды, разрезы, сечения, выносные элементы ГОСТ 2.305. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрии. ГОСТ 2.317- 2011.

Тема 3.3. Соединения

Виды соединений. Разъемные и неразъемные. Резьба. Резьбовые соединения.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Итоговый контроль - зачет.

Оценка «отлично» (зачтено) Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо» (зачтено) Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков

1. История развития компьютерной графики.
2. Графические форматы.
3. Векторные файлы.
4. Растровые файлы.
5. Преимущества и недостатки растровых файлов.

6. Прикладные программы создания и редактирования растровых и векторных изображений.
 7. Система автоматизации проектно - чертежных работ Компас=3D.
 8. Создание нового файла чертежа и его сохранение. Форматы файлов.
 9. Пользовательский интерфейс программы: панель, лента, вкладка ленты, командная строка, строка состояния.
 10. Системы координат (абсолютные, относительные, полярные, задание точек методом «направление-расстояние»).
- Объектная привязка координат.
11. Простые и сложные примитивы. Команды рисования в программе Компас=3D.
 12. Средства управления экраном: зуммирование, панорамирование, видовой куб.
 13. Способы выделения примитивов. Ручки.
 14. Основные команды редактирования. Редактирование с помощью «Ручек».
 15. Свойства объектов.
 16. Слои. Общие свойства объектов. Создание слоев и правила работа с ними. Управление слоями.
 17. Полилиния. Редактирование полилинии (замкнуть, ширина, сглаживание, вершина, разорвать, вставить).
 18. Сплайн. Мультилиния. Стилль мультилинии.
 19. Блок. Создание простого блока.
 20. Поделить, разметить точкой и блоком. Редактирование блока по месту. Редактор блоков.
 21. Создание блока с атрибутами. Редактирование атрибутов. Диспетчер атрибутов.
 22. Создание динамического блока.
 23. Типы текстов - многострочный и однострочный.
 24. Стилль текста. Способы редактирования текста.
 25. Размеры. Основные размеры - линейный (параллельный), радиусы (диаметры), угловой.
 26. Специальные размеры - базовый, цепь, ординатный.
 27. Размерный стилль. Создание размерного стилия.
 28. Свойства размеров. Редактирование размеров.
 29. Штриховка. Типы штриховки. Редактирование штриховки.
 30. Таблица. Свойства таблицы (окно свойств, контекстное меню).
 31. Понятие: пространства листа.
 32. Средства работы с листами (создание, удаление, копирование, переименование). Настройка параметров листов.
 33. Создание видовых экранов и приемы работы с ними.
 34. Вывод чертежа на печать.

6.4. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Оценка «отлично» (зачтено) Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо» (зачтено) Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценки «неудовлетворительно» (не зачтено) Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Стрек Ю. А.	Инженерная компьютерная графика: учеб. пособие	Омск: ОИВТ, 2010
Л1.2	Стрек Я. М., Стрек Ю. А.	Инженерная компьютерная графика: метод. указания к выполнению контрол. работы № 2	Омск: ОИВТ, 2012
Л1.3	Стрек Ю. А.	Инженерная компьютерная графика: метод. указания к выполнению контрол. работы № 1	Омск: ОИВТ, 2012

7.1. Рекомендуемая литература			
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Анамова Р. Р., Леонова С. А., Пшеничнова Н. В.	Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов	М.: Юрайт, 2023
Л2.2	А. С. Ковалев	Компьютерная графика 3D-моделирование КОМПАС-3D (технологии выполнения чертежей и деталей): учебное пособие	ОрелГАУ, 2013
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
7.3.1.1	Операционная система Windows		
7.3.1.2	КОМПАС-3D		
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
Электронно-библиотечная система "Лань"			