МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра Судовождение	Первый проректор
И.о. заведующего кафедрой	
Е.Р. Яппаров	В.С. Тимонин
01 июня 2020 г.	01 сентября 2026 г.

Кафедра «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава»

Автор Яппаров Евгений Романович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия и инженерная графика

Специальность:	26.05.05 – Судовождение
Специализация:	Судовождение на морских и внутренних водных путях
Квалификация выпускника:	Инженер-судоводитель
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии академии Протокол № 6 18 февраля 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии А.Б. Володин	Протокол № 1 18 февраля 2021 г. Заведующий кафедрой В.А. Карпычев

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3409
Подписал: Заведующий кафедрой Карпычев Владимир Александрович
Дата: 18.02.2021

Москва 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия и инженерная графика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности.	Знать и понимать: Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью; Уметь: Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности; Владеть: Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 2
Контактная работа	18	18,35
Аудиторные занятия (всего):	18	18
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	10	10
Самостоятельная работа (всего)	117	117
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ТК	ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Метод проекций, виды проецирования, прямоугольный чертеж точки на 2 и 3 плоскости проекций. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Образование комплексного чертежа. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Точки различных углов пространства и их проекции. Октанты. Аксонометрический чертеж.	0		0		3	3	ТК
2	2	Раздел 2 Чертеж прямой линии. Способ прямоугольного треугольника. Проекции прямой линии при различных ее положениях относительно плоскостей проекции. Взаимное положение прямых линий. Определение истинной величины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника.	4		6		90	109	ТК, Экзамен
3	2	Раздел 3 Чертеж плоскости. Пренадлежность точки и линии плоскости Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения.	0		0		3	3	ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Принадлежность точки и линии плоскости. Следы плоскости. Главные линии плоскости.							
4	2	Раздел 4 Параллельность на чертеже. Перпендикулярность на чертеже. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Проекции прямого угла. Построение перпендикуляра к прямой и плоскости. Взаимное пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	0		0		3	3	ТК
5	2	Раздел 5 Пересечение пря-мой с плоскостью,	0		2		3	5	ТК
6	2	Раздел 6 Способы преобразования чертежа. Применение способов преобразования чертежа к решению задач. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг осей перпендикулярных плоскостям проекций.	0		0		3	3	ТК
7	2	Раздел 7 Чертеж многогранника Принадлежность точки и линии поверхности многогранника. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение многогранников.	2		2		3	7	ТК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	2	Раздел 8 Образование и задание кривых линий и поверхностей Классификация плоских и пространственных кривых. Винтовые и циклические поверхности. Чертёж поверхности вращения. Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей. Касательные линии и плоскости.	0				3	3	ТК
9	2	Раздел 9 Развертки поверхностей. Общие сведения и методы построения разверток поверхностей. Развертки многогранных и кривых поверхностей	2				3	5	ТК
10	2	Раздел 10 Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Свойства аксонометрических проекций.	0				3	3	ТК
11	2	Раздел 11 Виды изделий и конструкторских документов. Конструкторская и эксплуатационная документация. Оформление чертежей.	0					0	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Основные правила оформления чертежей. Форматы, линии, шрифты чертежные, изображения, надписи, обозначения. Элементы геометрии детали. Понятие ГОСТ ЕСКД.							
12		Раздел 12 Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68 обозначение стандартных резьбовых деталей. Основные параметры резьбы. Классификация резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68. Обозначение и изображение резьбового соединения. Разъемные и неразъемные соединения							
13		Раздел 12 Виды. Дополнительный вид, местный вид. Выносной элемент. Разрезы и сечения. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях Основные виды. Построение третьего вида по двум заданным. Дополнительный, местный вид и выносной элемент. Чертежи детали с разрезами (простыми и сложными) и сечениями							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		(выносными и наложенными).							
14		Раздел 13 Эскизы деталей. Нанесение размеров. Выполнение эскизов деталей машин. Простановка размеров. Съемка размеров.							
15		Раздел 14 Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Рабочие чертежи деталей машин по эскизам данных деталей.							
16		Раздел 15 Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и деталировка сборочных чертежей. Выполнение сборочного чертежа изделия. Составление спецификации.Чтение и деталировка сборочных чертежей. Выполнение эскизов и чертежей деталей по сборочному чертежу.							
17		Раздел 23 экзамен							
18		Всего:	8		10		117	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 10 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	2		Чертеж прямой линии. Способ прямоугольного треугольника. Проекции прямой линии при различных ее положениях относительно плоскостей проекции. Взаимное положение прямых линий. Определение истинной величины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника.	6
2	2		Пересечение пря-мой с плоскостью,	2
3	2		Чертеж многогранника Принадлежность точки и линии поверхности многогранника. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение многогранников.	2
			ВСЕГО:	10/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Применение информационно - коммуникативных (ИТК)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2		Метод проекций, виды проецирования, прямоугольный чертеж точки на 2 и 3 плоскости проекций. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Образование комплексного чертежа. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Точки различных углов пространства и их проекции. Октанты. Аксонометрический чертеж.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
2	2		Чертеж прямой линии. Способ прямоугольного треугольника. Проекции прямой линии при различных ее положениях относительно плоскостей проекции. Взаимное положение прямых линий. Определение истинной величины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	90
3	2		Чертеж плоскости. Пренадлежность точки и линии плоскости Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и линии плоскости. Следы плоскости. Главные линии плоскости. [1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
4	2		Параллельность на чертеже. Перпендикулярность на чертеже. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Проекции прямого угла. Построение перпендикуляра к прямой и плоскости. Взаимное пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
5	2		Пересечение пря-мой с плоскостью, [1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
6	2		Способы преобразования чертежа. Применение способов преобразования чертежа к решению задач. Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг осей перпендикулярных плоскостям проекций.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
7	2		Чертеж многогранника	3

			Принадлежность точки и линии поверхности многогранника. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение многогранников.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	
8	2		Образование и задание кривых линий и поверхностей Классификация плоских и пространственных кривых. Винтовые и циклические поверхности. Чертёж поверхности вращения. Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей. Касательные линии и плоскости.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
9	2		Развертки поверхностей. Общие сведения и методы построения разверток поверхностей. Развертки многогранных и кривых поверхностей[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
10	2		Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Свойства аксонометрических проекций.[1]; [2]; [3]; [4]; [5]	3
			ВСЕГО:	117

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Инженерная графика: Начертательная геометрия	Лукинских С.В., Баранова Л.В., Сидякина Т.И.	М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017 https://znanium.com	Практическое занятие 16, Практическое занятие 17, Практическое занятие 18, Практическое занятие 21, Практическое занятие 22, Раздел 1, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц

2	Начертательная геометрия.	Крылов Н.Н.	Москва «Высшая школа», 2006 https://znanium.com	Практическое занятие 16, Практическое занятие 17, Практическое занятие 18, Практическое занятие 21, Практическое занятие 22, Раздел 1, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9	
3	Справочник по машиностроительному	А.А. Чекмарев, В.К. Осипов.	Москва «Высшая школа» , 2004	Практическое занятие 16, Практическое занятие 17, Практическое занятие 18, Практическое занятие 22, Раздел 1, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9	

4	Конспект лекций по начертательной геометрии	Петрова Е.П., Сумина Л.Ю., Мышкин А.Л., Засецкая Т.Н.	М. Изд-во «Альтаир» МГАВТ, 2007 https://znanium.com	Раздел 1, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9
5	ГОСТ ЕСКД		Москва, стандартинформ, 2008 https://standartgost.ru/0/2871-edinaya_sistema_konstruktorskoy_dokumentatsii	Практическое занятие 21, Раздел 1, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭБС Научно-технической библиотеки РУТ http://library.miit.ru
Электронная библиотека ГУМРФ https://library.gumrf.ru/
Общество с ограниченной ответственностью "ЗНАНИУМ" Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" https://znanium.com

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Консультант Плюс» Справочно-правовая система Полная лицензионная версия
Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия
MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.
Специализированная мебель.
Мобильный комплект для презентаций - 1 шт., в составе:
Проектор EPSON E-350 800x600, экран со стойкой 2x2 м,
ноутбук ACER Intel Celeron N3060 1.6GHz 2 Gb RAM, 500 Gb HDD
Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций.
Специализированная мебель,
стеллажи для деталей.
Макеты, принадлежности для выполнения графических работ.
Наглядные пособия, плакаты - 10 шт.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.
Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).
Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.
Рекомендации по организации самостоятельной работы
Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, расчетно-графических заданий/работ, курсовых проектор/работ, оформление отчетов по лабораторным работам и практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).