

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 11:50:14
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.О.11

Начертательная геометрия и инженерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественно-научных дисциплин		
Образовательная программа	23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов" Профиль "Организация перевозок и управление на водном транспорте" год начала подготовки 2022		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: контрольная работа 1 зачет 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	94		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	ип		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

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 Направление подготовки "Технология транспортных процессов"
Профиль "Организация перевозок и управление на водном транспорте"
год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Федосеева М.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Викулов Станислав Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является развитие способности принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности на основе конструктивного геометрического мышления с использованием пространственных форм и геометрических моделей.
1.2	В рамках дисциплины осваиваются основные способы решения инженерных задач графическими методами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	География судоходства	
2.2.2	Физика	
2.2.3	Механика	
2.2.4	Общая электротехника и электроника	
2.2.5	Основы научных исследований	
2.2.6	Безопасность судоходства	
2.2.7	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.2.8	Экономическая теория	
2.2.9	Основы гидрологии	
2.2.10	Моделирование транспортных процессов	
2.2.11	Технологическая (производственно-технологическая) практика	

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: знать принципы естественнонаучных и общинженерных знаний, а также методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2: уметь осуществлять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Начертательная геометрия				
Лаб	Общие правила выполнения чертежей /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3.3	0
Ср	Общие правила выполнения чертежей /Ср/	1	4	Л1.1Л2.2Л3.3	0
Лек	Основные способы проецирования /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.3	0
Ср	Основные способы проецирования /Ср/	1	12	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.3	0
Лек	Практическое применение методов начертательной геометрии /Лек/	1	0	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3Л3.3	0

Лаб	Практическое применение методов начертательной геометрии. Лабораторная работа 1 "Метрические и позиционные задачи". Лабораторная работа 2 "Сечение тел плоскостями" /Лаб/	1	4	Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.3	0
Ср	Практическое применение методов начертательной геометрии /Ср/	1	12	Л1.1Л2.4 Л2.3Л3.3	0
Раздел	Раздел 2. Инженерная графика				
Лек	Основы работы в AutoCAD /Лек/	1	0	Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1	0
Лаб	Основы работы в AutoCAD. Выполнение тренировочных упражнений по 2-D рисованию. Выполнение тренировочных упражнений по 3-D моделированию /Лаб/	1	0	Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1	0
Ср	Основы работы в AutoCAD /Ср/	1	18	Л1.1Л2.1 Л2.5Л3.1	0
Лек	Изображения на чертежах /Лек/	1	0	Л1.1Л2.2Л3. 3	0
Лаб	Изображения на чертежах. Лабораторная работа 3 "Разрезы простые" /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3. 3	0
Ср	Изображения на чертежах /Ср/	1	16	Л1.1Л2.2Л3. 3	0
Лек	Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже. /Лек/	1	0	Л1.1Л2.2Л3. 4 Л3.3	0
Лаб	Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже. Лабораторная работа 4 "Соединения разъемные" /Лаб/	1	2	Л1.1Л2.2Л3. 3	0
Ср	Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже. /Ср/	1	16	Л1.1Л2.2Л3. 4 Л3.3	0
Лек	Основы строительного черчения /Лек/	1	0	Л1.1Л2.2Л3. 2	0
Лаб	Основы строительного черчения. Лабораторная работа 6 "План здания" /Лаб/	1	0	Л1.1Л2.2Л3. 2	0
Ср	Основы строительного черчения /Ср/	1	16	Л1.1Л2.2Л3. 2	0
ИКР	/ИКР/	1	2	Л1.1Л2.2Л3. 3	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1 Начертательная геометрия

Общие правила оформления чертежей.

Основные стандарты ЕСКД ГОСТ 2.301-68 – форматы чертежей, ГОСТ 2.302-68 – масштабы изображений, ГОСТ 2.303-68 – типы линий, ГОСТ 2.304-81 – чертежные шрифты, ГОСТ-2.307-68 – нанесение размеров и предельных отклонений

Основные способы проецирования.

Основные методы проецирования (центральное, параллельное косоугольное, ортогональное). Построение точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже. Классификация прямых и плоскостей.

Практическое применение методов начертательной геометрии

Взаимное положение прямой и плоскости, двух прямых, двух плоскостей. Взаимное пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей. Способы преобразования чертежей (метод вращения, замены плоскостей проекций, метод плоско-параллельного перемещения). Поверхности, способы задания на чертеже. Классификация поверхностей. Точка на поверхности. Сечения поверхностей плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрическая проекция.

Раздел 2. Инженерная графика

Основы работы в AutoCAD

Создание и хранение чертежей в системе автоматизированного проектирования AutoCAD. Основные инструменты 2-D и 3-D рисования. Основные инструменты редактирования изображений. Инструменты нанесения размеров и текстовых надписей. Основы моделирования и автоматизированного создания чертежей.

Изображения на чертежах

Виды конструкторских документов и правила их выполнения. Понятия видов, разрезов, сечений. Условности изображения и оформления на чертеже.

Виды соединений. Изображение и обозначение на чертеже

Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбы. Классификация резьб. Изображение и обозначения резьбы на чертежах деталей. Крепежные изделия. Соединения сварные, паянные, клеевые. Изображение и обозначение на сборочном чертеже. Общие сведения о СБ и ВО. Нанесение номеров, позиций. Упрощения на чертежах ВО СБ.

Назначение, разделы, составление и порядок заполнения спецификации.

Основы строительного черчения.

Изображение плана, разреза, фасада здания. Нанесение размеров на строительных чертежах.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств	
Выполнение и защита лабораторных работ	
6.2. Темы письменных работ	
6.3. Контрольные вопросы и задания	
Типовые вопросы к защите лабораторных работ 1. Методы проецирования. Эпюр Монжа. 2. Комплексный чертёж прямой. Классификация прямых. 3. Деление отрезка в заданном отношении. 4. Определение натуральной величины прямой общего положения методом прямоугольного треугольника. 5. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки. 6. Комплексный чертёж плоскости. Классификация плоскостей. 7. Принадлежность точки и прямой плоскости 8. Главные линии плоскости. 9. Параллельность прямой и плоскости. 10. Перпендикулярности прямой и плоскости. 11. Параллельность двух плоскостей. 12. Перпендикулярности двух плоскостей. 13. Пересечение прямой общего положения и плоскости общего положения (I-позиционная задача). 14. Поверхности. Способы задания на чертеже. Классификация поверхностей. 15. Конус. Точка и линия на поверхности конуса. 16. Сечения конуса плоскостями частного положения. 17. Цилиндр. Точка и линия на поверхности цилиндра. 18. Сечения цилиндра плоскостями частного положения. 19. Сфера. Точка и линия на поверхности сферы. 20. Сечения сферы плоскостями частного положения. 21. Многогранники. Точка и линия на поверхности многогранника. 22. Понятия видов, разрезов, сечений. Условности выполнения на чертеже. Основные правила нанесения размеров 23. Назначение резьбы. Классификация резьбы 24. Условное изображение и обозначение резьбы на чертеже 25. Разъемные соединения. Крепежные изделия. 26. Понятия сборочный чертеж. Спецификация. 27. Понятия о рабочих чертежах и эскизах деталей 28. Понятия плана, фасада, разреза на строительных чертежах 29. Нанесение размеров на строительных чертежах 30. Основные инструменты рисования и редактирования в AutoCAD 31. Основные инструменты моделирования в AutoCAD	
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания	
Методика оценки лабораторных работ Оценка "зачет" - лабораторная работа выполнена в полном объеме, студент отвечает правильно на 85% и более теоретических вопросов. Оценка "незачет" - лабораторная работа выполнена не в полном объеме, студент отвечает менее чем на 85% теоретических вопросов.	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1 Рекомендуемая литература			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика: учеб. пособие	Москва: Лань, 2010
Л1.2	Щербакова Ольга Валерьевна, Борисенко Юлия Владимировна	Начертательная геометрия: учебник	Новосибирск: СГУВТ, 2015
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н.	Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2018
Л2.2	Чекмарев А. А.	Инженерная графика: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Тарасов Б. Ф., Дудкина Л. А., Немолов С. О.	Начертательная геометрия	Москва: Лань, 2012
Л2.4	Чекмарев А. А.	Начертательная геометрия: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.5	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н.	Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2018

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Горнушкина Тамара Васильевна, Мохначёва Наталья Станиславовна	Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания для выполнения лабораторных работ	Новосибирск: СГУВТ, 2020
Л3.2	Шейна Т. И., Ерыгина Н. В.	Строительное черчение: метод. указ.	Новосибирск: НГАВТ, 2006
Л3.3	Федосеева Марина Александровна	Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2016
Л3.4	Ермоленко Татьяна Александровна, Сычева Наталья Александровна, Федосеева Марина Александровна	Соединения деталей: учеб. пособие для студентов инженер.-техн. спец. (280302 Комплекс. использование и охрана вод. ресурсов, 140604 Электропривод и автоматика пром. установок, 190602 Эксплуатация перегруз. оборудования портов и трансп. терминалов, 140403 Эксплуатация СЭУ, 180101 Кораблестроение, 180103-СЭУ, 180105-Техн. эксплуатация судов и судового оборудования)	Новосибирск: НГАВТ, 2010

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета

проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Компьютерный класс - лаборатория инженерной компьютерной графики - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (переносной), ПК (переносной); ПК – 15 шт. (в т.ч преподавательский), подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)