

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
СЕРВИСА

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА МОДУЛЬ 2

Направление и направленность (профиль)
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Инжиниринг
транспортных систем

Год набора на ОПОП
2022

Форма обучения
заочная

Владивосток 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (утв. приказом Минобрнауки России от 07.08.2020г. №916) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

Попова Г.И., старший преподаватель, Кафедра транспортных процессов и технологий, Galina.Popova@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 29.03.2022 , протокол № 7

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	00000000094591С
Владелец	Гриванова О.В.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2» связана с получением студентами знаний, умений и навыков, необходимых для обладания следующими компетенциями:

- готовность выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий графо-геометрический аппарат;
- способность к конструкторской графо-геометрической коммуникации;
- готовность работать с информацией по ГОСТам и ЕСКД из различных источников;
- готовность к самостоятельной индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;
- способность и готовность к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации.

Задачами дисциплины являются:

- выработать технику правильного и достаточно быстрого выполнения графических работ средствами системы КОМПАС 3D и без нее, от руки (эскизы и технические рисунки);
- подробное изучение и прочное усвоение теоретических основ построения проекционных чертежей, приобретение и развитие навыков мысленного представления пространственных форм изображаемых объектов по их проекциям;
- развитие пространственного представления и восприятия на уровне точки, прямой, плоскости, поверхности;
- получение навыков и умений решения позиционных и метрических задач;
- освоение правил выполнения изображений и аксонометрических проекций;
- получение навыков в использовании программных средств компьютерной графики

В результате освоения данной дисциплины обеспечивается достижение целей основной профессиональной образовательной программы приобретенные знания, умения и навыки позволяют подготовить выпускника к будущей профессиональной деятельности.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Б-ЭМ)				

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2» в структуре ОПОП относится к базовой части дисциплин - Б.1.Б.17

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	ЗФО	Б1.Б	2	4	13	0	12	0	1	0	131	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ЗФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение. Основные правила выполнения чертежей		0	2	0	30	собеседование
2	Проекционное черчение		0	4	0	36	собеседование
3	Соединение деталей		0	2	0	30	собеседование
4	Эскизирование. Деталирование		0	4	0	36	собеседование
Итого по таблице			0	12	0	132	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО

Тема 1 Введение. Основные правила выполнения чертежей.

Содержание темы: Введение. Предмет черчение. Виды и комплектность конструкторской документации. ГОСТы, ЕСКД, СПДС. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Выдача графических упражнений по теме «Стандарты чертежа». Основные элементы геометрии деталей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Шрифты, надписи. Работа над графическими упражнениями по теме «Стандарты чертежа». Размеры. Графическое изображение материалов. Форматы и типы основных надписей. Правила построения сопряжения, уклонов, конусности. Надписи и обозначения на чертежах. Работа над графическими упражнениями по теме «Стандарты чертежа».

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение теоретического материала по темам практического занятия.

Тема 2 Проекционное черчение.

Содержание темы: Изображения: виды, разрезы, сечения. Проекционное черчение. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего. Выдача контрольной работы №1. «Проекционное черчение». Выносные элементы. Условности и упрощения. Обозначения. Выполнение графических упражнений по теме «Проекционное черчение». Аксонометрические проекции. Стандартные виды аксонометрии. Построение окружности в аксонометрии. Построение аксонометрических проекций геометрических тел и технических деталей. Работа над графическими упражнениями по теме «Проекционное черчение». Изображения и обозначения элементов деталей типа тел вращения. Отверстия, пазы. Элементы крепежных деталей. Работа над графическими упражнениями по теме «Проекционное черчение».

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение теоретического материала по темам практического занятия.

Тема 3 Соединение деталей.

Содержание темы: Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения (общие сведения). Разъемные соединения. Резьбы, виды, назначение, применение. Изображение и обозначение резьбы. Основные параметры резьбы. Выдача контрольной работы №2 «Соединение деталей». Разъемные соединения. Болтовые, шпилечные, трубные, штифтовые. Основные правила и обозначения. Работа над графическими упражнениями по теме «Соединение деталей». Не разъемные соединения. Сварка, пайка. Изображение. Условные обозначения. Работа над графическими упражнениями по теме «Соединение деталей».

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение теоретического материала по темам практического занятия.

Тема 4 Эскизирование. Детализование.

Содержание темы: Эскизы и выполнение чертежа по эскизам. Эскизы деталей. Выдача контрольной работы №3 «Выполнение эскизов деталей и составление чертежа с натуры». Детализование деталей машин. Выполнение рабочих чертежей деталей машин. Обмер деталей и нанесение размеров. Работа графическими упражнениями по теме «Выполнение эскизов деталей и составление чертежа с натуры».

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение теоретического материала по темам практического занятия.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

В ходе изучения данной дисциплины студент посещает практические занятия, занимается индивидуально. Освоение дисциплины предполагает, помимо посещения практических занятий, выполнение контрольных работ. Практические занятия построены как типичные занятия по начертательной геометрии и инженерной графике модуль 2 в соответствии с требованиями федеральных государственных стандартов для подготовки специалистов данного направления. Для проведения практических занятий используются

компьютерные классы, оснащенные персональными компьютерами с установленной на этих компьютерах программой автоматизированного проектирования графической информации - КОМПАС 3D.

При проведении части практических занятий применяется метод кооперативного обучения: студенты работают в малых группах (3 – 4 чел.) над индивидуальными заданиями, в процессе выполнения которых они могут совещаться друг с другом, тем самым приобретая навык работы в составе коллектива исполнителей. Преподаватель, в свою очередь, наблюдает за работой малых групп, а также поочередно разъясняет новый учебный материал малым группам, которые закончили работать над индивидуальными заданиями по предыдущему материалу.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении всех тем рабочей программы дисциплины по рекомендованной литературе под контролем преподавателя, подготовки к практическим занятиям, завершении работы над графическими упражнениями, выполнении индивидуальных контрольных работ и подготовка к их защите, итоговое повторение теоретического материала при подготовке к экзамену.

Правильно построенные самостоятельные занятия по дисциплине разрешат трудности в ее изучении. Прочитанный в учебной литературе материал должен быть глубоко усвоен. Студент должен разобраться в теоретическом материале и уметь применить его при решении конкретных задач при выполнении графических работ. На практических занятиях преподаватель подробно поясняет приемы работы в системе КОМПАС 3D, но самостоятельно студент должен изучить работу каждой из команд по вычерчиванию примитивов и их редактированию и приобрести навыки работы в системе.

Текущая самостоятельная работа включает в себя: работу с теоретическим материалом, выполнение графических работ, подготовку к промежуточной аттестации.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- проведения контрольных опросов по разделам изученного материала;
- проверки уровня самостоятельной подготовки студента для выполнения графических и контрольных работ.

Контроль успеваемости осуществляется в соответствии с рейтинговой системой оценки знаний студентов.

Студенты, для достаточного освоения теоретического материала по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2» должны:

- ознакомиться с перечнем вопросов, указанных в теме и изучить их самостоятельно, возникшие при этом вопросы разрешить с ведущим преподавателем на консультации;
- проверить полученные теоретические знания с помощью промежуточных контрольных опросов.

Варианты для выполнения контрольных работ назначаются преподавателем в начале семестра.

Темы контрольных графических работ:

Тема 1. Проекционное черчение.

Тема 2. Соединения деталей

Тема 3. Выполнение эскизов деталей и составление чертежа с натуры.

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением

тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Гулидова Людмила Николаевна. Начертательная геометрия и инженерная графика : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Сибирский федеральный университет , 2016 - 160 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=978662>

2. Фролов Сергей Аркадьевич. Начертательная геометрия : Учебник [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2018 - 285 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=942742>

3. Чекмарев А. А. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ЧЕРЧЕНИЕ 7-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] : М.:Издательство Юрайт , 2019 - 423 - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/nachertatel'naya-geometriya-i-cherchenie-431105>

4. Чекмарев Альберт Анатольевич. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : Учебник [Электронный ресурс] : ИНФРА-М , 2019 - 396 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=983560>

7.2 Дополнительная литература

1. Емельянов Павел Александрович. Начертательная геометрия и инженерная графика. Раздел "Начертательная геометрия" [Электронный ресурс] , 2018 - 40 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/651857>

2. Зайцев Юрий Александрович. Начертательная геометрия : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2018 - 248 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=948560>

3. Начертательная геометрия и инженерная графика : методические указания [Электронный ресурс] , 2019 - 48 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/707852>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>

2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

· Мультимедийный комплект №2 в составе:проектор Casio XJ-M146,экран 180*180,крепление потолочное

- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- Сетевой монитор:Нулевой клиент Samsung SyncMaster NC240
- Уст-во бесп.питания UPS-3000

Программное обеспечение:

- Autodesk Alias Design 2012 Russian
- Adobe Acrobat Professional 11.0 Russian
- АСКОН Компас -3D V19 Russian

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
СЕРВИСА

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА МОДУЛЬ 2

Направление и направленность (профиль)

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Инжиниринг
транспортных систем

Год набора на ОПОП
2022

Форма обучения
заочная

Владивосток 2022

РД2	Знание : методов проецирования, методов задания геометрических образов, методов решения позиционных задач, методов преобразования комплексного чертежа, методов построения разверток и аксонометрических изображений, решений инженерно-геометрических задач графическим способом, основы и правила выполнения и оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с государственными стандартами ЕСКД	1.2. Проекционное черчение	Собеседование	Экзамен в письменной форме
РД3	Умение : строить ортогональные и аксонометрические проекции геометрических образов, решать позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже, пользоваться технической литературой; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы	1.2. Проекционное черчение	Собеседование	Экзамен в письменной форме
РД4	Умение : строить ортогональные и аксонометрические проекции геометрических образов, решать позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже, пользоваться технической литературой; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы	1.4. Эскизирование. Деталирование	Собеседование	Экзамен в письменной форме
РД5	Навыки : техникой построения комплексного чертежа и наглядных изображений; навыками выполнения и чтения чертежей; принципами работы систем автоматизированного проектирования (САПР); компьютерной графикой	1.3. Соединение деталей	Собеседование	Экзамен в письменной форме
РД6	Навыки : техникой построения комплексного чертежа и наглядных изображений; навыками выполнения и чтения чертежей; принципами работы систем автоматизированного проектирования (САПР); компьютерной графикой	1.1. Введение. Основные правила выполнения чертежей	Собеседование	Экзамен в письменной форме

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство							
	Собеседовании	Защита графических работ	Тест	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	Итоговое тестирование	Итого
Практические занятия	15	20	15					50
Самостоятельная работа				10	10	10		30
Промежуточная аттестация							20	20
Итого								100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 Собеседование – защита индивидуального задания

перечень вопросов к устному собеседованию

Краткие методические указания

Выполненные графические работы сдаются в срок, установленный преподавателем, показывая знание теории (список вопросов устного собеседования) при их защите

Шкала оценки

оценка

баллы

описание