

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

Кафедра " Инженерная педагогика "

Утверждаю:
Проректор по учебной работе
_____ С.В.Мельник
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Начертательная геометрия»

Направление 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль «Автомобильный сервис»

Уровень ОПОП - бакалавриат

№	Форма обучения	Очная	Заочная
1	Факультет	-	ЗФ
2	Шифр учебного плана	-	z23030312-19.plx
3	Курс	-	1
4	Семестр	-	1
5	Лекции, час.	-	4
6	Практические занятия, час.	-	6
7	Лабораторные занятия, час.	-	-
8	Всего аудиторных занятий	-	10
9	Из них в интерактивной форме	-	4
10	Курсовой проект (курсовая работа), семестр	-	-
11	Самостоятельная работа, с учетом часов на подготовку к экзамену	-	98
12	Общая трудоемкость час./ зачетных единиц	-	108/3
13	Форма контроля	-	Зачёт

Рабочая программа составлена для учебного плана набора 2019 года

Согласовано:

Учебный отдел УМУ	Библиотека

Рабочая программа разработана _____

_____ «__» _____ 20__ г.
(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

_____ «__» _____ 20__ г.

протокол № _____

Зав. кафедрой _____ /ФИО/ _____
(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению:

руководителем основной профессиональной образовательной программы

«__» _____ 20__ г.

Руководитель ОПОП _____ /ФИО/ _____
(подпись)

Рабочая программа переутверждена для 20__-20__ учебного года без изменений

Руководитель ОПОП _____ ФИО _____
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа переутверждена для 20__-20__ учебного года с учетом изменений:

- 1.
- 2.

Руководитель ОПОП _____ ФИО _____
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) "Начертательная геометрия" являются: сформировать у студентов знания о системе прямоугольного проецирования и развить умения использования методов дисциплины в решении практических задач в различных областях науки и техники. В плане формирования научного мировоззрения студентов программа призвана способствовать представлению о любой технической конструкции как о совокупности различных геометрических форм и стремлению оптимизировать эти формы.

Задачами дисциплины является получение студентами знаний:

- об основной задаче начертательной геометрии, заключающейся в сопоставлении трехмерного объекта с его плоской проекционной моделью.
- о методах начертательной геометрии, являющихся теоретической базой для составления чертежей.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к циклу Б1.Б. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- математика, геометрия.

В дисциплине «Начертательная геометрия» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- инженерная графика
- компьютерная графика.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур;

Умеет: Анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи;

Владеет: Навыками решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. Знать: систему проецирования элементов на взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

2. Уметь: самостоятельно решать задачи, пользоваться учебной литературой при выполнении графических работ.

3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать: навыками, необходимыми для разработки и использования графической технической документации.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1 Объем дисциплины

Таблица 1

Объем дисциплины

Вид учебной работы	Трудовоемкость									
	Очное					Заочное				
	Всего	Семестр				Всего	Семестр			
		-	-	-	-		1	-	-	-
Общая трудовоемкость дисциплины	-	-	-	-	-	108	108	-	-	-
Контактная работа с преподавателем:	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-
Лекции	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Иные виды контактной работы (указать)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СРС), с учетом часов на подготовку к экзамену	-	-	-	-	-	98	98	-	-	-
В т. ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вид итогового контроля - зачет	-	-	-	-	-	Зач	Зач	-	-	-

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Разделы и темы дисциплины

Разделы и темы дисциплины	Трудовоемкость, час.								Формируемые компетенции (ОК, ПК)
	Контактная работа с преподавателем						СРС		
	Лекции	ПЗ		ЛР					
1 семестр									
Раздел «Начертательная геометрия»									
Тема 1. Введение. Точка. Прямая.	-	1	-	1	-	-	-	14	ОПК-3
Тема 2. Плоскость. Прямая и плоскость. Позиционные задачи.	-	1	-	1	-	-	-	14	
Тема 3. Кривые линии и поверхности. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи.	-	1	-	1	-	-	-	16	
Тема 4. Пересечение поверхностей плоскостью. Развертки поверхностей.	-	-	-	1	-	-	-	18	
Тема 5. Пересечение прямой линии с поверхностями.	-	-	-	1	-	-	-	18	
Тема 6. Взаимное пересечение поверхностей.	-	-	-	1	-	-	-	-	

Тема 7. Аксонометрические проекции	-	1	-	-	-	-	-	18	
ИТОГО:	-	4	-	6	-	-	-	98	

4.3. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел «Начертательная геометрия»

Тема 1. Введение. Точка. Прямая.

Предмет начертательной геометрии и его задачи. Методы проецирования. Метод ортогональных проекций (метод Монжа). Система плоскостей проекций и система прямоугольных (декартовых) координат. Проекции точки, расположенные в различных четвертях пространства.

Проекция прямой. Точка на прямой. Деление отрезка в данном отношении. Определение длины отрезка и углов наклона его к плоскостям проекций. Следы прямой линии. Взаимное расположение прямых. Конкурирующие точки скрещивающихся прямых. Теорема о прямом угле.

Тема 2. Плоскость. Прямая и плоскость. Позиционные задачи.

Проекция плоскости. Классификация плоскостей. Прямая и точка в плоскости. Линии уровня в плоскости. Построение линии пересечения плоскостей.

Пересечение прямой линии с плоскостью. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. Позиционные задачи.

Тема 3. Кривые линии и поверхности. Способы преобразования проекций.

Метрические задачи.

Плоские и пространственные кривые линии. Классификация поверхностей. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Построение точек и линий на поверхностях.

Способы преобразования проекций. Вращение вокруг проецирующих прямых. Плоскопараллельное перемещение. Замена плоскостей проекций. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач.

Тема 4. Пересечение поверхностей плоскостью. Развертки поверхностей.

Способы построения линии пересечения поверхностей плоскостью. Сечение поверхностей вращения. Конические сечения. Общие принципы построения разверток поверхностей. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью.

Тема 5. Пересечение прямой линии с поверхностями.

Построение точек пересечения прямой линии с гранными поверхностями и поверхностями вращения.

Тема 6. Взаимное пересечение поверхностей.

Общий способ определения точек, принадлежащих двум поверхностям. Характерные точки проекций линии пересечения поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей и способ сфер (концентрических и эксцентрических). Частные случаи пересечения поверхностей второго порядка.

Тема 7. Аксонометрические проекции.

Основные понятия и определения. Теорема Польке. Косоугольная и прямоуголь-

ная аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения в аксонометрических проекциях. Стандартные аксонометрические проекции.

4.4. КОНТАКТНАЯ РАБОТА С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

4.4.1. Практические занятия (семинары)

Таблица 3

Практические занятия		
№ занятия	Разделы и темы дисциплины	Наименование практических занятий
Раздел «Начертательная геометрия»		
Заочное обучение		
1	Тема 1. Введение. Точка. Прямая. Тема 2. Плоскость. Прямая и плоскость. Позиционные задачи.	Выдача заданий на графические работы. Защита графических работ
2	Тема 3. Кривые линии и поверхности. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Тема 4. Пересечение поверхностей плоскостью. Развертки поверхностей.	
3	Тема 5. Пересечение прямой линии с поверхностями. Тема 6. Взаимное пересечение поверхностей.	Выдача заданий на графические работы. Защита графических работ

Таблица 4

Обеспечение практических занятий	
№ занятия	Наименование учебно-методического, программного и (или) материального обеспечения
1-3	Основная литература [1]. Дополнительная литература [1-3]

4.4.2. Лабораторный практикум (лабораторные работы)

Не предусмотрен учебным планом

4.4.3. Иные виды контактной работы с преподавателем

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа

Таблица 7

Виды самостоятельной работы студента				
№ раздела	Темы дисциплины	Трудоемкость СРС (час)		Наименование вида самостоятельной работы
		О	З	
1	Тема 1. Введение. Точка. Прямая.	-	14	Изучение литературы: осн. лит-ра [1]; Доп. лит-ра [1-3]. Изучение конспекта лекций. Решение задач.
2	Тема 2. Плоскость. Прямая и плоскость. Позиционные задачи.	-	14	Изучение литературы: осн. лит-ра [1]; Доп. лит-ра

				[1-3]. Изучение конспекта лекций. Решение задач.
3	Тема 3. Кривые линии и поверхности. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи.	-	16	Изучение литературы: осн. лит-ра [1]; Доп. лит-ра [1-3]. Изучение конспекта лекций. Решение задач.
4	Тема 4. Пересечение поверхностей плоскостью. Развертки поверхностей.	-	18	Изучение литературы: осн. лит-ра [1]; Доп. лит-ра [1-3]. Изучение конспекта лекций. Решение задач.
5	Тема 5. Пересечение прямой линии с поверхностями.	-	18	Изучение литературы: осн. лит-ра [1]; Доп. лит-ра [1-3]. Изучение конспекта лекций. Решение задач.
6	Тема 6. Взаимное пересечение поверхностей.	-	-	Изучение литературы: осн. лит-ра [1]; Доп. лит-ра [1-3]. Изучение конспекта лекций. Решение задач.
7	Тема 7. Аксонометрические проекции	-	18	Изучение литературы: осн. лит-ра [1]; Доп. лит-ра [1-3]. Изучение конспекта лекций. Решение задач.
Выполнение КП (КР)		-	-	-
Всего часов		-	98	

4.5.1. Курсовая проект (работа)

Не предусмотрена учебным планом.

4.5.2. Расчетно-графические, контрольные работы и рефераты

Таблица 10

Наименование РГР			
№ задания	Разделы и темы дисциплины	Наименование РГР	Литература
Заочное обучение			
	Тема 4. Пересечение поверхностей плоскостью. Развертки поверхностей. Тема 6. Взаимное пересечение поверхностей.	Графическая работа № 1 Сечение поверхностей плоскостью Графическая работа № 2 Взаимное пересечение поверхностей (способ секущих плоскостей). Графическая работа № 3 Взаимное пересечение поверхностей (способ концентрических сфер).	Основная [1] Дополнительная [1-3]

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1 Образовательные технологии

Таблица 11

Технология интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Лабораторный практикум (Лабораторные работы) (час)
	Очная/Заочная	Очная/Заочная	Очная/Заочная
Работа в малых группах	-/-	-/2	-/-
Проблемное обучение	-/-	-/2	-/-
Итого интерактивных занятий	-/-	-/4	-/-

5.2 Информационные технологии

При чтении лекций и проведении практических занятий предусмотрено мультимедийное сопровождение.

Лекции читаются с демонстрацией слайдов с анимационным построением.

На практических занятиях также используются слайды с анимационным построением.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1 Основная литература:

1. Начертательная геометрия. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Корниенко [и др.] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/12960> — Загл. с экрана.

6.1.2 Дополнительная литература:

1. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие : [для обучающихся на заочной форме обучения с применением дистанционных образовательных технологий механических специальностей и направлений] / М. И. Воронцова [и др.] ; СибАДИ, Кафедра НГИиМГ. - Электрон. дан. - Омск : СибАДИ, 2015. - 260 с. - Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/esd66.pdf>. - Загл. с экрана.

2. Воронцова, М. И. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : электронный курс лекций с видеоанимациями. Свидетельство о регистрации электронного ресурса ИНИМ РАО № 16583 от 28.12.2013 г. / М. И. Воронцова ; СибАДИ, Кафедра НГИиМГ. - Омск : СибАДИ, 2013. - 92 с. — Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/epd1027.doc>

3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 465 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс).-Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/32E361F4-504E-407B-993B-1A482A2F9932>

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины

Рабочая тетрадь для практических занятий.

Рабочая тетрадь к конспекту лекций.

Индивидуальные задания для аудиторных контрольных работ для закрепления остаточных знаний.

Индивидуальные задания для самостоятельных графических работ.
Комплекты тестов по темам для проверки текущей успеваемости.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://bek.sibadi.org>
2. <http://e.lanbook.com>
3. <https://biblio-online.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специализированные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой.

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

Теоретическое изучение предмета происходит на лекционных занятиях и при самостоятельной работе студентов, согласно содержанию разделов дисциплины, приведенному выше. Кроме своего конспекта лекций студенты могут использовать «Электронный курс лекций». Дополнительная литература [3].

Практическое ознакомление с предметом происходит на практических занятиях, во время которых происходит закрепление теоретических сведений, а также при выполнении графических работ.

Практические занятия проводятся по подгруппам (академическая группа делится пополам).

Во время практических занятий по начертательной геометрии по некоторым темам проводится текущий программированный контроль по тестам.

На практические занятия студент должен приходить подготовленным.

Задачи решаются в рабочей тетради.

Для консультаций в течение семестра отводится 0,5 часа на одного студента (т.е. не более 4-х минут на студента в неделю).

Задания для самостоятельных графических работ преподаватели выдают по вариантам на практических занятиях.

Инструменты чертежные: 2 карандаша (ТМ и М - острый и для обводки), циркуль, линейка, треугольник, ластик.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

ФАКУЛЬТЕТ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Кафедра «Инженерная педагогика»

«Утверждаю»
Зав. кафедрой Рыбакова Н.Н.

« ____ » _____ 2019 г.

Фонд оценочных средств

по учебной дисциплине

«Начертательная геометрия»

Направление 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов»

Профиль «Автомобильный сервис»

Уровень ОПОП – бакалавриат

Омск
2019

**Паспорт
фонда оценочных средств**

по дисциплине «Начертательная геометрия»

1. Карта компетенций дисциплины

Индекс компетенций, формулировка	Компонентный состав (ЗУН)
1	2
ОПК-3 – готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.	Знает: Методы проецирования и построения изображений геометрических фигур; Умеет: Анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи; Владеет: Навыками решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

2. Оценочные средства

	Контролируемые разделы, темы, мо- дули ¹	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Ко- личество
	Тема 1. Введение. Точка. Прямая.	ОПК-3	5	вопросы для зачёта.	20
	Тема 2. Плоскость. Прямая и плоскость. Позиционные задачи.	ОПК-3	5	вопросы для зачёта.	20
	Тема 3. Кривые ли- нии и поверхности. Способы преобразова- ния чертежа. Метри- ческие задачи.	ОПК-3	10	вопросы для зачёта.	20
	Тема 4. Пересечение поверхностей плоско- стью. Развертки по- верхностей.	ОПК-3	5	графическая работа; вопросы для зачёта.	1 20
	Тема 5. Пересечение прямой линии с по- верхностями.	ОПК-3	5	вопросы для зачёта.	20
	Тема 6. Взаимное пересечение поверх- ностей.	ОПК-3	5	графическая рабо- та; вопросы для зачёта.	2 20
	Тема 7. Аксономет- рические проекции	ОПК-3		вопросы для зачёта	20
Всего:		1	35	4	185

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или базовый уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или продуктивный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность студента самостоятельно продемонстрировать наличие знаний системы проецирования элементов на взаимно перпендикулярные плоскости проекций при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности решать задачи, пользоваться учебной литературой при выполнении графических работ, к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навыки, необходимыми для разработки и использования графической технической документации.. Неспособность повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Если студент демонстрирует самостоятельность в применении знаний системы проецирования элементов на взаимно перпендикулярные плоскости проекций при решении заданий 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	Способность студента продемонстрировать самостоятельное применение знаний системы проецирования элементов на взаимно перпендикулярные плоскости проекций при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности задания точки, прямой, плоскости, кривых линий и многогранников вращения; линейчатых, винтовых, циклических поверхностей на чертеже, поверхностей; построения разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности и аксонометрические проекции; основ конструкторской и эксплуатационной документации; оформления чертежей; чтения рабочих чертежей и эскизов деталей и машин) при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на продуктивном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	Студент демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний системы проецирования элементов на взаимно перпендикулярные плоскости проекций при решении заданий при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности задания точки, прямой, плоскости, кривых линий и многогранников вращения; линейчатых, винтовых, циклических поверхностей на чертеже, поверхностей; построения разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности и аксонометрические проекции; основ конструкторской и эксплуатационной документации; оформления чертежей; чтения рабочих чертежей и эскизов деталей и машин) полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способствует дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Положительная оценка по дисциплине (практике), может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины (практики), если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин (практик).

Уровень сформированности	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень	Средний балл по дисциплине 90-100, что соответствует оценке «отлично»	студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу
Продуктивный уровень	Средний балл по дисциплине 75-89, что соответствует оценке «хорошо»	студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
Базовый уровень	Средний балл по дисциплине 50-74, что соответствует оценке «удовлетворительно»	студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;
Компетенция не сформирована	Средний балл ниже 50, что соответствует оценке «неудовлетворительно»	ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

Кафедра «Инженерная педагогика»

Вопросы рассмотрены и
одобрены на заседании
кафедры «_____» _____ 2019 г.
протокол № _____
Заведующий кафедрой _____ Рыбакова Н.Н.

Вопросы к зачету
по дисциплине «Начертательная геометрия»

для направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

заочная форма обучения

Составитель: _____ А.В. Жданов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»
Факультет «Автомобильный транспорт»
Кафедра «Инженерная педагогика»
Дисциплина «Начертательная геометрия»
Профиль «Автомобильный сервис»

Вопросы к зачету

1. Сформулировать признак параллельности двух прямых. Привести пример.
2. Сформулировать признак параллельности двух плоскостей. Привести пример.
плоскости. Привести пример.
3. Сформулировать признак перпендикулярности двух плоскостей. Привести пример.
1. В чем заключается алгоритм построения точки пересечения прямой с плоскостью? Привести пример.
4. Сформулировать алгоритм построения точки пересечения прямой с геометрической поверхностью. Привести пример.
5. Какие прямые называются горизонталями и фронталями? как располагаются их проекции? Привести примеры.
6. Сформулировать теорему о прямом угле. Привести пример.
7. Сформулировать признак параллельности прямых на чертеже. Привести пример.
8. Какими способами можно задать плоскость на чертеже? Привести пример.
9. Как располагаются плоскости относительно плоскостей проекций? Привести примеры.
10. Когда точка и прямая принадлежат плоскости? Привести пример.
11. На какие две группы можно разделить поверхности по виду образующей? Привести пример.
12. Как прямую общего положения спроецировать в точку? Привести пример.
13. Какие поверхности вращения являются линейчатыми? Привести пример.
14. Как построить проекции точки, принадлежащей поверхности конуса? Привести пример.
15. Что называется линией сечения поверхности плоскостью и фигурой сечения? Привести пример.
16. Какое сечение называется нормальным? Привести пример.
17. Какие линии получаются при пересечении конуса плоскостями? Привести пример.
18. Какие линии получаются при пересечении цилиндра плоскостью? Привести пример.
19. Какие поверхности считаются развешиваемыми?
20. Каким способом строятся развертки наклонного цилиндра и призмы?

Критерии оценки:

- «зачтено» — если студент ответил правильно на 6 из 10 заданных вопросов из списка;
- «не зачтено» — если студент ответил правильно на менее 6 из 10 заданных вопросов из списка.

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

Кафедра «Инженерная педагогика»

Фонд тестовых заданий

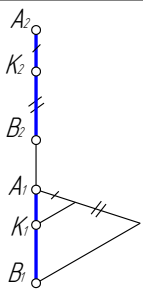
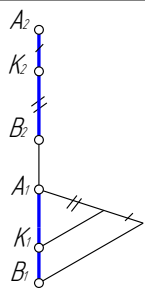
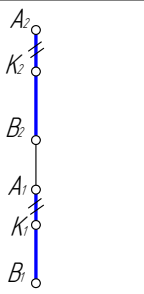
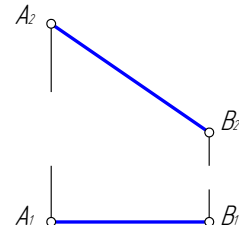
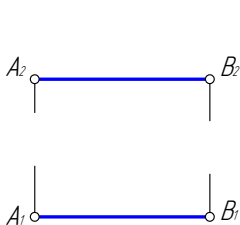
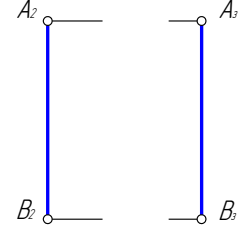
по дисциплине «Начертательная геометрия»

для направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

заочная форма обучения

Составитель: _____ А.В. Жданов

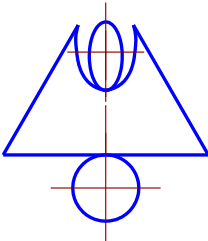
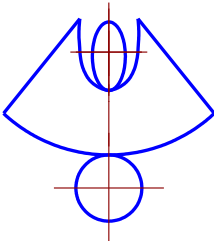
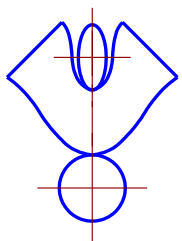
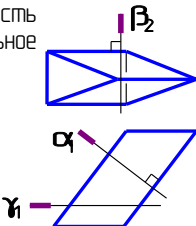
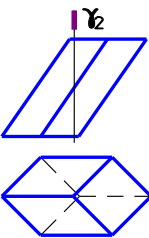
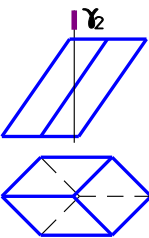
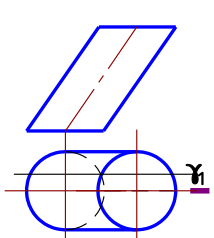
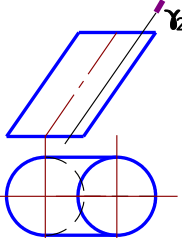
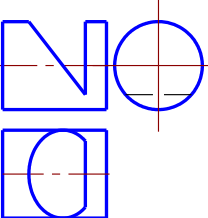
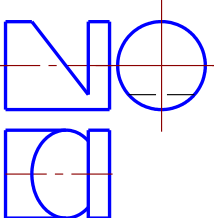
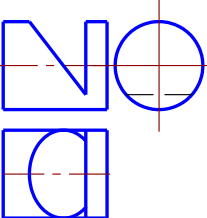
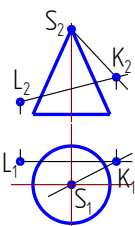
Тестовые задания

Вопросы	О т в е т ы		
	1	2	3
1. Какая прямая называется прямой общего положения?	Параллельная одной из плоскостей проекций.	Перпендикулярная к одной из плоскостей проекций.	Не параллельная ни одной из плоскостей проекций
2. На каком чертеже правильно построена горизонтальная проекция точки K , принадлежащей прямой AB ?			
3. Какая прямая имеет только два следа в системе плоскостей Π_2, Π_1, Π_3 ?	Прямая общего положения	Прямая уровня	Проецирующая прямая
4. На каком чертеже изображена профильно-проецирующая прямая?			
5. Сколько следов имеет прямая AB в системе плоскостей Π_2, Π_1, Π_3 ?	Три	Два	Один

Критерии оценки:

- «отлично» — если студент ответил правильно на 5 вопросов в карточке;
- «хорошо» — если студент ответил правильно на 4 вопроса в карточке;
- «удовлетворительно» — если студент ответил правильно на 3 вопроса в карточке;
- «неудовлетворительно» — если студент ответил правильно на 2 или 1 вопрос в карточке.

Тестовые задания

Вопросы	Ответы		
	1	2	3
1. На каком чертеже изображена развертка прямого усеченного конуса ?			
2. Какая плоскость дает нормальное сечение? 	Пл. α	Пл. γ	Пл. β
3. На каком чертеже сечение тела пл. γ является прямоугольником ? 			
4. На каком чертеже правильно изображена горизонтальная проекция цилиндра с вырезом?			
5. Что представляет собой линия сечения конуса пл. β (LKXSK)? 	Треугольник	Эллипс	Гипербола

Критерии оценки:

- «отлично» — если студент ответил правильно на 5 вопросов в карточке;
- «хорошо» — если студент ответил правильно на 4 вопроса в карточке;
- «удовлетворительно» — если студент ответил правильно на 3 вопроса в карточке;
- «неудовлетворительно» — если студент ответил правильно на 2 или 1 вопрос в карточке.

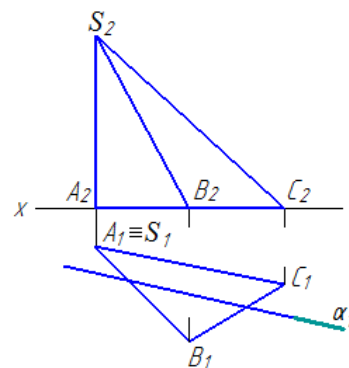
Графические работы

Графическая работа № 1. Сечение поверхностей плоскостью. 30 вариантов заданий.

Задание. Построить проекции линии сечения поверхности геометрического тела плоскостью и натуральную величину сечения.

Критерии оценки:

- «зачтено» – если студент правильно выполнил 90 % задания;
- «не зачтено» – если студент правильно выполнил менее 90 % задания.

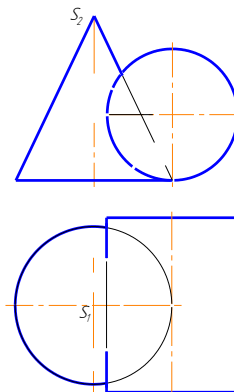


Графическая работа № 2. Взаимное пересечение поверхностей (способ секущих плоскостей). 30 вариантов заданий.

Задание. Построить линию пересечения поверхностей двух тел. Показать видимость линии пересечения и поверхностей.

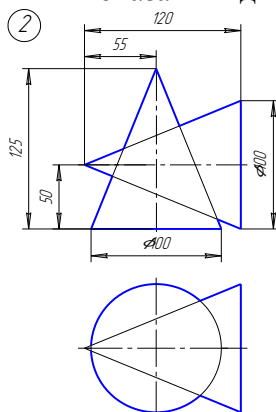
Критерии оценки:

- «зачтено» – если студент правильно выполнил 90 % задания;
- «не зачтено» – если студент правильно выполнил менее 90 % задания.



Графическая работа № 3. Взаимное пересечение поверхностей (способ концентрических сфер). 30 вариантов заданий.

Задание. Построить линию пересечения поверхностей двух тел. Показать видимость линии пересечения и поверхностей.



Критерии оценки:

- «зачтено» – если студент правильно выполнил 90 % задания;
- «не зачтено» – если студент правильно выполнил менее 90 % задания.

Составитель _____ А.В. Жданов

« ____ » _____ 2019 г.

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от нозологии заболевания обучающегося.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

5.1 Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

При проведении процедуры оценивания результатов обучения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также могут предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

12. Порядок изучения дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

В качестве среды для организации и управления дистанционным обучением в ФГБОУ ВО «СибАДИ» используется система MOODLE (Система Moodle (МООДУС) - Модульная Объектно-Ориентированная Учебная Система является пакетом программного обеспечения для создания курсов дистанционного обучения и web-сайтов. Система распространяется бесплатно, как Open Source-проект, по лицензии GNU GPL (<http://moodle.org/>). Организация взаимодействия между преподавателем и студентом осуществляется на учебном сайте <http://odot.sibadi.org>.

Для авторизации на учебном сайте обучающемуся необходимо ввести логин и пароль. Запрос на получение логина и пароля обучающийся отправляет с электронной почты, указанной при поступлении. Логин и пароль обучающемуся выдает центр информационных образовательных технологий либо отделение дистанционных образовательных технологий заочного факультета.

Изучение дисциплины предполагает запись на электронный курс. Доступ обучающегося к учебным ресурсам осуществляется в удобное для него время и в устраивающем его месте. Изучение дисциплины с использованием ДОТ осуществляется согласно установленному календарному графику учебного процесса до начала сессии. Обучающимся, не изучившим дисциплину до начала сессии по уважительным причинам, разрешается ее изучение во время сессии. Обучающиеся, не сдавшие дисциплину во время сессии, ликвидируют задолженность в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Изучение дисциплины осуществляется в соответствии с графиком, определяющим формы и сроки отчетности, размещаемом во вкладке «Графики учебного процесса». Обучение может быть продолжено индивидуально с обучающимся в случае, если преподаватель придет к выводу, что задание в установленные сроки не было выполнено по уважительной причине, в качестве которой могут быть признаны нарушения работы сети Интернет. Порядок изучения дисциплины определяется преподавателем и указывается в электронном курсе дисциплины.

Основными формами общения при изучении дисциплины с использованием ДОТ между преподавателем и студентом являются новостной форум дисциплины, обмен сообщениями, электронная консультация, обычная консультация (в соответствии с графиком консультаций кафедры).

Непосредственная учебная деятельность студента, обучающегося с применением ДОТ, представляет собой: работу с теоретическими учебными материалами, представленными в системе дистанционного обучения; выполнение практических заданий; выполнение тестовых заданий, заданий для самоконтроля; участие в индивидуальных и групповых консультациях, семинарах и пр.; прохождение текущей (при наличии) и промежуточной аттестации.

Все предоставляемые ответы обучающегося оцениваются преподавателем согласно размещенным в электронном курсе дисциплины требованиям. Если выполненное задание не соответствует требованиям, обучающийся получает оценку «неудовлетворительно». В этом случае задание должно быть исправлено и повторно представлено преподавателю для проверки.

Изучение дисциплины с применением ДОТ считается успешно завершенным, если обучающимся выполнены требования по промежуточной аттестации по дисциплине не ниже базового уровня.