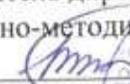


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.16 Начертательная геометрия. Инженерная графика»

«Б.1.Б.16.1 Начертательная геометрия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.16.1 Начертательная геометрия» /
сост. Е.В. Серeda - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт
(филиал) ОГУ, 2017. – 11 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

© Серeda Е.В., 2017
© Орский гуманитарно-
технологический
институт (филиал) ОГУ,
2017

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Практические занятия (семинары)	7
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
5.1 Основная литература	8
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы.....	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины	11
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины.....	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Начертательная геометрия»: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде технических чертежей.

Задачи:

Обеспечить будущим бакалаврам знание общих методов:

- построения и чтения чертежей;
- решение разнообразных геометрических задач;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: место и роль математики в практической деятельности человека; Уметь: анализировать предлагаемые задачи и задания; Владеть: навыками решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: возможности математических методов для решения проблем смежных дисциплин; Уметь: осуществлять выбор оптимального способа решения задач; использовать изученные методы, способы и приемы решения типовых задач; Владеть: методами обработки и анализа результатов.	ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.16.2 Инженерная графика, Б.1.Б.20 Сопротивление материалов*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные правила построения чертежей; Уметь: читать чертежи; Владеть: методами построения графических изображений.	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; Уметь: читать чертежи; Владеть: методами создания машин, приборов и комплексов	ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 академических часов).

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа:	28,25	28,25
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	43,75	43,75
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.4);	15	15
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	13,75	13,75
- подготовка к практическим занятиям;	15	15
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

б) заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа:	8,25	8,25
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	63,75	63,75
- самостоятельное изучение разделов (пункт 4.4);	21	21
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	21,75	21,75
- подготовка к практическим занятиям.	21	21
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

а) очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций.	13	2	3	-	8
2	Метрические и позиционные задачи.	17	3	4	-	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Многогранники.	13	2	3	-	8
4	Поверхности вращения.	14	2	4	-	8
5	Методы построения разверток.	6	-	2	-	4
6	Аксонметрические проекции.	9	1	2	-	6
	Итого:	72	10	18		44
	Всего:	72	10	18		44

б) заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций.		1	1		10
2	Метрические и позиционные задачи.		1	1		10
3	Многогранники.		0,5	0,5		10
4	Поверхности вращения.		0,5	0,5		14
5	Методы построения разверток.		0,5	0,5		10
6	Аксонметрические проекции.		0,5	0,5		10
	Итого:	72	4	4		64
	Всего:	72	4	4		64

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1. Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций.

Метод Монжа. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Проекция отрезка прямой линии. Особые положения прямой линии. Взаимное положение двух прямых. Различные способы задания плоскости на чертеже. Построение проекций плоских фигур.

Раздел №2. Метрические и позиционные задачи.

Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Построение перпендикуляра к прямой и к плоскости. Определение расстояния от точки до прямой, до плоскости, определение расстояния между прямыми. Основы способа вращения. Способы перемены плоскостей проекций.

Раздел №3. Многогранники.

Изображения многогранников. Пересечение многогранника с прямой и плоскостью. Взаимное пересечение многогранников.

Раздел № 4. Поверхности вращения.

Изображение поверхностей на чертеже. Пересечение поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.

Раздел № 5. Методы построения разверток.

Развертки гранных поверхностей и поверхностей вращения.

Раздел № 6. Аксонометрические проекции.

Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. Построение точки и окружности в прямоугольной аксонометрической проекции.

4.3 Практические занятия (семинары)

а) очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Метод Монжа. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Проекция отрезка прямой линии. Особые положения прямой линии. Взаимное положение двух прямых.	2
2	1,2	Различные способы задания плоскости на чертеже. Построение проекций плоских фигур. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Построение перпендикуляра к прямой и к плоскости.	2
3	2	Основы способа вращения. Способы перемены плоскостей проекций.	2
4	2,3	Определение расстояния от точки до прямой, до плоскости, определение расстояния между прямыми. Построение многогранников на чертеже.	2
5	3	Пересечение поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.	2
6	4	Изображение поверхностей на чертеже.	2
7	4	Пересечение поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.	2
8	5	Развертки гранных поверхностей и поверхностей вращения.	2
9	6	Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. Построение точки и окружности в прямоугольной аксонометрической проекции.	2
		Итого:	18

б) заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Метод Монжа. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Проекция отрезка прямой линии. Особые положения прямой линии. Взаимное положение двух прямых.	0,5
1	1,2	Различные способы задания плоскости на чертеже. Построение проекций плоских фигур. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Построение перпендикуляра к прямой и к плоскости.	0,5
1	2	Основы способа вращения. Способы перемены плоскостей проекций.	0,5
1	2,3	Определение расстояния от точки до прямой, до плоскости, определение расстояния между прямыми. Построение многогранников на чертеже.	0,5

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	3	Пересечение поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.	0,5
2	4	Изображение поверхностей на чертеже.	0,5
2	4	Пересечение поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.	0,5
2	5	Развертки гранных поверхностей и поверхностей вращения.	0,25
2	6	Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. Построение точки и окружности в прямоугольной аксонометрической проекции.	0,25
		Итого:	4

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) Очная форма обучения

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций.	2
2	Метрические и позиционные задачи.	2
3	Многогранники.	2
4	Поверхности вращения.	2
5	Методы построения разверток.	5
6	Аксонометрические проекции.	2
	Итого	15

б) Заочная форма обучения

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций.	3
2	Метрические и позиционные задачи.	3
3	Многогранники.	3
4	Поверхности вращения.	4
5	Методы построения разверток.	3
6	Аксонометрические проекции.	4
	Итого	21

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Горельская, Л.В. Начертательная геометрия [Текст]: учеб. пособие для вузов/Л.В. Горельская, А.В. Кострюков, С.И. Павлов ; -4-е изд., стер.-Оренбург; ОГУ, 2011. -122с.: ил.- Библиогр.:с.112-ISBN 978-5-7410-1132-4.

2. Гордон. В.О. Курс начертательной геометрии: учеб. пособие для втузов/В.О.Гордон ; под ред. В.О. Гордона.-27-е изд., стер.-М.: Высшая школа, 2007. -272с.: ил...- (Рек. М-вом образования РФ).

3. Начертательная геометрия: учебник для вузов / под ред. Н.Н. Крылова .- 9-е изд., стер.. - М. : Высш.шк., 2006. - 224с. : ил... - (Рек.М-вом образования РФ)

5.2 Дополнительная литература

1. Талалай, П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет – тестирование базовых знаний. Издательство «Лань», 2010.-288с.
2. Баширова, Е.В .Курс лекций по начертательной геометрии [Электронный ресурс:] Электронное мультимедийное учебное пособие для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 151001, 150501, 190601, 230105, 140604, 140211, 140106/Е.В. Баширова, Е.Н. Нарзулаева, Е.В. Середя.- Электрон. Текстовые дан. (1 файл: 12,9 МБ).- Орск: ОГТИ, 2010.- Режим доступа : из сети вуза, - Adobe Acrobat Reader.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Технология машиностроения».

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/> Доступ свободный.
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> Доступ свободный.

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Материаловедение - <http://www.materialscience.ru/> Доступ свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.11 Доступ свободный.

5.4.3. Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. BestReferat.ru - Банк рефератов, дипломы, курсовые работы, сочинения, доклады– www.bestreferat.ru Доступ свободный.
2. Pandia.ru - «Энциклопедия знаний» – www.pandia.ru Доступ свободный.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Система автоматизированного проектирования	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения практических занятий. В аудитории имеются макеты узлов механизмов, макеты геометрических тел, макеты элементов деталей резьбовых соединений, измерительный инструмент. Также для проведения практических занятий используется компьютерный класс кафедры Машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта, оснащенный персональными компьютерами в количестве 10 шт с лицензионным программным обеспечением, подключенными к сети интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения практических занятий - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук)
Компьютерный класс	Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- плакаты;
- макеты узлов механизмов;
- макеты геометрических тел;
- макеты элементов деталей резьбовых соединений

