

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.14 Начертательная геометрия. Инженерная графика»

«Б.1.Б.14.1 Начертательная геометрия»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

(код и наименование направления подготовки)

Технология машиностроения

(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.14 Начертательная геометрия. Инженерная графика» « Б.1.Б.14.1 Начертательная геометрия» /сост. Е.В. Серeda – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017г., с.11

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

© 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	5
4.3 Практические занятия (семинары)	6
4.4 Самостоятельное изучение дисциплины.....	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература	7
5.2 Дополнительная литература.....	8
5.3 Периодические издания.....	8
5.4 Интернет-ресурсы	8
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	9
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
<p>Знать: возможности математических методов для решения проблем смежных дисциплин;</p> <p>Уметь: осуществлять выбор оптимального способа решения задач; использовать изученные методы, способы и приемы решения типовых задач;</p> <p>Владеть: методами обработки и анализа результатов.</p>	ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14.2 Инженерная графика, Б.2.В.У.1 Учебная практика*

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
<p>Знать: основные правила построения чертежей;</p> <p>Уметь: читать чертежи;</p> <p>Владеть: методами построения графических изображений.</p>	ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<p>Знать: способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;</p> <p>Уметь: способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;</p> <p>Владеть: методами создания машин, приборов и комплексов</p>	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию

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:	34,25	34,25
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	37,75	37,75
- самостоятельное изучение разделов (Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций; метрические и позиционные задачи; многогранники; поверхности вращения; методы построения разверток; аксонометрические проекции.	20	20
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	7	7
- подготовка к практическим занятиям.	10,75	10,75
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 (Точка, прямая, плоскость в системе двух и трех плоскостей проекций; метрические и позиционные задачи; многогранники; поверхности вращения; методы построения разверток; аксонометрические проекции);	23	23
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	20,75	20,75
- подготовка к практическим занятиям.	20	20
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.	12	2	4	-	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Метрические и позиционные задачи	15	3	4	-	8
3	Многогранники	12	2	4	-	6
4	Поверхности вращения.	14	2	4	-	8
5	Методы построения разверток.	8	-	4	-	4
6	АксонOMETрические проекции.	11	1	4	-	6
	Итого:	72	10	24		38
	Всего:	72	10	24		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.	12	1	-	-	11
2	Метрические и позиционные задачи.	16	1	1	-	14
3	Многогранники.	12	1	1	-	10
4	Поверхности вращения.	12	1	1	-	10
5	Методы построения разверток.	12	-	-	-	12
6	АксонOMETрические проекции.	8	-	1	-	7
	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. АксонOMETрические проекции.

Общие сведения. Прямоугольные аксонOMETрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. Построение точки и окружности в прямоугольной аксонOMETрической 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 многогранных поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.	2
6	4	Изображение поверхностей на чертеже.	2
7	4	Пересечение поверхностей вращения 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	Метод Монжа. Ортогональные проекции и система прямоугольных координат. Проекция отрезка прямой линии. Особые положения прямой линии. Взаимное положение двух прямых.	0,5
	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
	2	Основы способа вращения. Способы перемены плоскостей проекций.	0,5
	2,3	Определение расстояния от точки до прямой, до плоскости, определение расстояния между прямыми. Построение многогранников на чертеже.	0,5
	3	Пересечение многогранных поверхностей с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.	0,75
	4	Изображение поверхностей на чертеже.	0,5
	4	Пересечение поверхностей вращения с прямой, с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей.	0,75
	5	Развертки гранных поверхностей и поверхностей вращения.	-
	6	Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями.	-

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		Построение точки и окружности в прямоугольной аксонометрической проекции.	
		Итого:	4

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	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.	7
2	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	7
6	Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. Построение точки и окружности в прямоугольной аксонометрической проекции.	6
итого		20

б) заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	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.	8
2	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	8
6	Общие сведения. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. Построение точки и окружности в прямоугольной аксонометрической проекции.	7
итого		23

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 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.

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

РФ).

5.1.3 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

5.2.1 Талалай, П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет – тестирование базовых знаний. Издательство «Лань», 2010.-288с.

5.2.2 Баширова, Е.В. Курс лекций по начертательной геометрии [Электронный ресурс:] Электронное мультимедийное учебное пособие для студентов очной и заочной формы обучения 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. Серeda. - Электрон. Текстовые дан.(1 файл: 12,9 МБ). - Орск: ОГТИ, 2010.-Режим доступа: из сети вуза, - Adode Acrobat Reader.

5.3 Периодические издания

.. 5.3.1 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. Союз машиностроителей России - <https://soyuzmash.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.

5.5 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	
Пакет прикладных математических программ для инженерных и научных расчётов	Scilab	Свободное ПО, http://www.scilab.org/scilab/license

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	QuickTime Player	Бесплатное ПО, https://www.apple.com/legal/sla/
Система автоматизированного проектирования трёхмерных ассоциативных моделей	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 4-207). Для проведения практических и лабораторных работ используется учебная аудитория, компьютерами с выходом в сеть «Интернет» (ауд. № 4-213).

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

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).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерный класс	Учебная мебель, компьютеры (9) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий используются следующие наборы демонстрационного оборудования:
- презентации к курсу.

Для проведения лабораторных и практических занятий предназначен компьютерный класс кафедры машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта (ауд. 4-213), а также аудитории кафедры программного обеспечения

Перечень используемых в учебном процессе учебно –

лабораторного оборудования и ТСО:

- | | |
|--|----------|
| 1. Макеты узлов механизмов | - 10 шт. |
| 2. Макеты геометрических тел | - 10 шт. |
| 3. Макеты элементов деталей резьбовых соединений | - 8 шт. |
| 4. Измерительный инструмент | - 10 шт. |
| 5. Плакаты | - 20 шт. |

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

код и наименование

Профиль: Технология машиностроения

Дисциплина: Б.1.Б.14.1 Начертательная геометрия

Форма обучения: очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 1 от "06" сентября 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Машиностроения, материаловедения и автомобильного
транспорта (ОГТИ)

наименование кафедры

подпись



В.И. Грызунов

расшифровка подписи

Исполнители: старший преподаватель

должность



подпись

Е.В. Серeda

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

код наименование



личная подпись

В.И. Грызунов

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

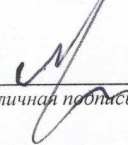


личная подпись

И.К. Тихонова

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ



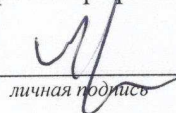
личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 15.03.05.ТМ.15109.2017

Начальник ИКЦ



личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи