

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета факультета математики,
 информационных и авиационных технологий
 от «17» мая 2022 г., протокол № 4/22

Председатель _____ / М.А. Волков
 «17» мая 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Начертательная геометрия
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра:	Математическое моделирование технических систем
Курс	2


Специальность (направление) _____ **24.03.04 Авиастроение** _____
 Направленность (профиль/специализация): _____ **Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах** _____
 Форма обучения: **очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: _____ « 1 » сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.
 Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.
 Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Гисметулин Альберт Растемович	ММТС	Доцент, к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой математического моделирования технических систем
 _____ /Санников И.А./ Подпись ФИО «17» мая 2022г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

Получение теоретических знаний и практических умений и навыков изображения трехмерных (пространственных) объектов на плоскостях и способов решения геометрических задач, связанных с этими объектами, по их плоским изображениям, чертежам; развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества.

Задача изучения дисциплины

Научить студентов с помощью простейших геометрических построений, обусловленных теоремами и правилами начертательной геометрии, решать сложные задачи из различных областей науки и техники – позиционные, метрические и конструктивные. Начертательная геометрия входит в число фундаментальных наук, составляющих основу инженерного образования.

Освоение данной дисциплины обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они необходимы при изучении черчения, деталей машин, специального проектирования и других дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к Б1.В.1.Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока Б1 Основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **24.03.04 Авиастроение (бакалавриат)**.

Для ее изучения необходимо знать основы геометрии и черчения.

Полученные в ходе освоения дисциплины «начертательная геометрия» профессиональные компетенции будут использоваться в профессиональной деятельности, а так же теоретические и практические знания и навыки далее используются при изучении следующих дисциплин:

1. Инженерная и компьютерная графика
2. Системы компьютерного проектирования
3. Курсовая работа
4. Дипломное проектирование.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-5 Способен разрабатывать трехмерные модели летательного аппарата, его систем и агрегатов	Знать: Алгоритмы построения точки, линии, геометрических тел на плоскости и в пространстве, способ прямоугольного проецирования Уметь: Строить развертки и модели геометрических тел. Находить натуральную величину отрезков и сечений тел. Выполнять и читать чертежи моделей. Владеть: Навыками построения трехмерной модели на основе ортогональных проекций агрегатов и летательного аппарата

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) форма обучения - очная 2

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения- очная)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		1	2
Аудиторные занятия:	36	36	
Лекции	18	18	
практические и семинарские занятия	18	18	
лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-	
Самостоятельная работа	36	36	
Всего часов по дисциплине	72	72	
Текущий контроль (количество и вид)			
Курсовая работа	-	-	
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	зачет	зачет	

4.3. *Распределение часов по темам и видам учебной работы*
 Форма обучения - **очная**

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий			
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
		лекции	практические занятия, семинар	лабораторная работа	
Раздел 1. Точка, прямая линия, плоскость					
1. Сущность метода проекций	4	1	1		2
2. Точка	4	1	1		2
3. Прямая линия	4	1	1		2
4. Взаимное положение прямых	4	1	1		2
5. Плоскость	4	1	1		2
6. Взаимное положение двух плоскостей	4	1	1		2
7. Взаимное положение прямой линии и плоскости*	4	1	1		2
Раздел 2. Способы преобразования проекций					
8. Характеристика способов преобразования проекций*	4	1	1		2
9. Способ замены плоскостей проекций	4	1	1		2
10. Способы вращения	8	2	2		4
11. Способ косоугольного вспомогательного проецирования*	4	1	1		2
Раздел 3. Многогранные поверхности					
12. Общие сведения. Виды многогранников	4	1	1		2
13. Пересечение многогранников плоскостью и прямой линией*	5	1	1		3
14. Взаимное пересечение многогранников	4	1	1		2
Раздел 4. Кривые					
15. Кривые линии	4	1	1		2
16. Кривые поверхности	4	1	1		2
17. Пересечение поверхностей	4	1	1		2
Итого	72	18	18		36

* По данной теме предусмотрено проведение занятий в интерактивной форме. Тема и содержание занятия приведены в п. V «ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ» настоящего документа

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Ортогональные проекции

Тема 1. Сущность метода проекций. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование. Требования к проекционным изображениям.

Тема 2. Точка. Октант. Эпюра Монжа. Положение проекций точки во всех октантах.

Тема 3. Прямая линия. Прямая общего положения. Линии уровня. Проецирующие прямые. Определение фактической длины отрезка. Следы прямой.

Тема 4. Взаимное положение прямых. Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые. Скрещивающиеся прямые. Проецирование прямого угла.

Тема 5. Плоскость. Плоскость общего положения. Плоскость уровня. Проецирующая плоскость. Прямые и точки, лежащие в плоскости. Главные линии плоскости. Следы плоскости.

Тема 6. Взаимное положение двух плоскостей. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости. Пересечение плоскостей, находящееся вне поля чертежа.

Тема 7. Взаимное положение прямой линии и плоскости. Прямая принадлежащая плоскости. Прямая параллельная плоскости. Прямая пересекающая плоскость. Прямая перпендикулярная плоскости. Взаимно перпендикулярные плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости.

Раздел 2. Способы преобразования проекций

Тема 8. Характеристика способов преобразования проекций. Сущность преобразования проекций. Задачи решаемые способами преобразования проекций.

Тема 9. Способ замены плоскостей проекций. Сущность способа замены плоскостей проекций. Преобразование прямой общего положения в проецирующее положение. Преобразование плоскости общего положения в положение уровня. Определение расстояние от точки до плоскости заданной следами способом замены плоскостей проекций.

Тема 10. Способы вращения. Сущность способов вращения проекций. Вращение вокруг проецирующих осей. Вращение вокруг линии уровня.

Тема 11. Способ косоугольного вспомогательного проецирования. Сущность косоугольного проецирования. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Определение линии пересечения плоскостей.

Раздел 3. Многогранные поверхности

Тема 12. Общие сведения. Виды многогранников. Классификация многогранников. Видимость ребер многогранников.

Тема 13. Пересечение многогранников плоскостью и прямой линией. Пересечение пирамиды проецирующей плоскостью. Пересечение прямой призмы плоскостью общего положения. Пересечение пирамиды плоскостью общего положения. Пересечение наклонной призмы плоскостью общего положения. Пересечение прямой линии с многогранной поверхностью.

Тема 14. Взаимное пересечение многогранников. Пересечение пирамиды с прямой призмой. Пересечение двух пирамид.

Раздел 4. Кривые

Тема 15. Кривые линии. Плоские кривые. Кривизна плоской кривой. Проекция плоских кривых. Проекция пространственных кривых.

Тема 16. Кривые поверхности. Классификации кривых поверхностей. Поверхности вращения. Развертывание поверхности. Винтовые поверхности.

Тема 17. Пересечение поверхностей. Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение конуса проецирующей плоскостью. Пересечение конуса плоскостью общего положения. Пересечение прямой линии с кривой поверхностью.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

Темы семинарских занятий

1. Ортогональная система плоскостей проекций.
2. Точка.
3. Прямая линия.
4. Взаимное положение двух прямых.
5. Плоскость. (Форма проведения – интерактивная форма - дискуссия).
6. Взаимное положение двух плоскостей.
7. Взаимное положение прямой линии и плоскости. (Форма проведения – интерактивная форма - работа в малых группах).
8. Способы преобразования проекций. (Форма проведения – интерактивная форма –
9. решение ситуационных задач).
10. Многогранные поверхности. (Форма проведения – интерактивная форма - дискуссия).
11. Кривые линии.
12. Кривые поверхности.
13. Пересечения поверхностей.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Не предусмотрено

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Сущность метода проекций.
2. Определение положения проекций точек на эюре во всех октантах.
3. Определение следов прямой.
4. Определение положения в пространстве скрещивающихся прямых.
5. Задать на эюре прямую и точку, принадлежащих плоскости заданной следами и треугольником.
6. Главные линии плоскости.
7. Определение фактической длины отрезка.
8. Определение угла наклона плоскости.
9. Определение следов плоскости.
10. Определение линии пересечения плоскостей.
11. Определение линии пересечения, когда точки пересечения лежат вне поля чертежа.
12. Определение точки пересечения прямой с плоскостью общего положения.

13. Определение точки пересечения прямой с проецирующей плоскостью.
14. Доказательство перпендикулярности прямой и плоскости.
15. Провести перпендикуляр к плоскости заданной треугольником.
16. Определить расстояние от точки до плоскости.
17. Преобразование прямой общего положения в прямую уровня и затем в проецирующую.
18. Сущность способа замены плоскостей. Задачи решаемые с помощью преобразования плоскостей проекций.
19. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую.
20. Преобразование плоскости общего положения заданной следами в проецирующую.
21. Сущность способа вращения.
22. Плоскопараллельное перемещение.
23. Вращение вокруг линии уровня.
24. Сущность способа косоугольного проецирования.
25. Определение точки пересечения прямой и плоскости способом косоугольного проецирования.
26. Определение линии пересечения плоскостей заданных следами и плоской фигурой способом косоугольного проецирования.
27. Метод конкурирующих точек (видимость ребер многоугольника).
28. Пересечение многогранника плоскостью:
 - а) секущая плоскость частного положения;
 - б) пересекаемый многогранник частного положения.
29. Пересечение пирамиды плоскостью общего положения.
30. Пересечение наклонной призмы плоскостью общего положения.
31. Пересечение прямой линии с многогранной поверхностью.
32. Взаимное пересечение многогранников: пересечение пирамиды с прямой призмой.
33. Определение линии пересечения двух пирамид с помощью вспомогательных проецирующих плоскостей.
34. Определение линии пересечения двух пирамид с помощью вспомогательных плоскостей общего положения.
35. Кривые линии
36. Кривые поверхности
37. Пересечение поверхностей

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Сущность метода проекций. Определение	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно- 	7	зачет

<p>положения проекций точек на эпюре во всех октантах. Определение следов прямой. Определение положения в пространстве скрещивающихся прямых. Задать на эпюре прямую и точку, принадлежащих плоскости заданной следами и треугольником. Главные линии плоскости. Определение фактической длины отрезка. Определение угла наклона плоскости.</p>	<p>методического и информационного обеспечения дисциплины;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 		
<p>Определение линии пересечения плоскостей. Определение линии пересечения, когда точки пересечения лежат вне поля чертежа. Определение точки пересечения прямой с плоскостью общего положения. Определение точки пересечения прямой с проецирующей плоскостью. Доказательство перпендикулярности прямой и плоскости. Провести перпендикуляр к плоскости заданной треугольником. Определить расстояние от точки до плоскости.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к сдаче зачета 	9	зачет
<p>Преобразование прямой общего положения в прямую уровня и затем в проецирующую. Сущность способа замены плоскостей. Задачи решаемые с помощью преобразования плоскостей проекций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к сдаче зачета 	4	устный опрос, зачет

<p>Преобразование плоскости общего положения в проецирующую. Преобразование плоскости общего положения заданной следами в проецирующую. Сущность способа вращения. Плоскопараллельное перемещение. Вращение вокруг линии уровня.</p>			
<p>Сущность способа косоугольного проецирования. Определение точки пересечения прямой и плоскости способом косоугольного проецирования. Определение линии пересечения плоскостей заданных следами и плоской фигурой способом косоугольного проецирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры; • Подготовка к тестированию; <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к сдаче зачета 	5	устный опрос, зачет
<p>Метод конкурирующих точек (видимость ребер многоугольника). Пересечение многогранника плоскостью: а) секущая плоскость частного положения; б) пересекаемый многогранник частного положения. Пересечение пирамиды плоскостью общего положения. Пересечение наклонной призмы плоскостью общего положения. Пересечение прямой линии с многогранной поверхностью.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к сдаче зачета 	3	устный опрос, зачет
<p>Взаимное пересечение многогранников:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно- 	8	устный опрос,

<p>пересечение пирамиды с прямой призмой. Определение линии пересечения двух пирамид с помощью вспомогательных проецирующих плоскостей. Определение линии пересечения двух пирамид с помощью вспомогательных плоскостей общего положения. Кривые линии Кривые поверхности. Пересечение поверхностей</p>	<p>методического и информационного обеспечения дисциплины;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры; • Подготовка к тестированию; <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к сдаче зачета 		зачет
---	--	--	-------

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Гордон Владимир Осипович. Курс начертательной геометрии : учеб. пособие для вузов / Гордон Владимир Осипович, М. А. Семенцов-Огиевский; под ред. В. О. Гордона. - 27-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2006. - 272 с
2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11231-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452341>
3. Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для вузов / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11939-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446459>

Дополнительная литература:

1. Гордон Владимир Осипович. Сборник задач по курсу начертательной геометрии : учеб. пособие для вузов / Гордон Владимир Осипович, Ю. Б. Иванов, Т. Е. Солнцева; под ред. Ю. Б. Иванова. - 14-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 320 с.
2. Чекмарев Альберт Анатольевич. **Начертательная геометрия** и черчение : учебник для вузов по техн. спец. / Чекмарев Альберт Анатольевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Владос, 2005. - 471 с.
3. Мошкова, Т. В. Сборник задач по начертательной геометрии. Часть 1 / Т. В. Мошкова, В. А. Тюрина. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 188 с. — ISBN 978-5-87941-742-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16059.html>

Учебно-методическая литература

1. **Гисметулин А. Р.** Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Начертательная геометрия» для студентов бакалавров по направлениям 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 24.03.04 «Авиастроение» всех форм обучения / А. Р. Гисметулин; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 164 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4949>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. /  / 2022
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение _____ - _____

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ
должность сотрудника УИТиТ

/ Ключкова А.В.
ФИО


подпись

дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

«Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

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

Разработчик



подпись


доцент



должность

А.Р. Гисметулин

ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Санников И.А./ Санников И.А		17.06. 2020

2	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Санников И.А./ Санников И.А		17.06. 2020
3	Внесение изменений в п. 13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» с оформлением приложения 3	Санников И.А./ Санников И.А		17.06. 2020

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

4. Гордон Владимир Осипович. Курс начертательной геометрии : учеб. пособие для вузов / Гордон Владимир Осипович, М. А. Семенцов-Огиевский; под ред. В. О. Гордона. - 27-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2006. - 272 с
5. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11231-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452341>
6. Константинов, А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для вузов / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11939-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446459>

Дополнительная литература:

4. Гордон Владимир Осипович. Сборник задач по курсу начертательной геометрии : учеб. пособие для вузов / Гордон Владимир Осипович, Ю. Б. Иванов, Т. Е. Солнцева; под ред. Ю. Б. Иванова. - 14-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 320 с.
5. Чекмарев Альберт Анатольевич. **Начертательная геометрия** и черчение : учебник для вузов по техн. спец. / Чекмарев Альберт Анатольевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Владос, 2005. - 471 с.
6. Мошкова, Т. В. Сборник задач по начертательной геометрии. Часть 1 / Т. В. Мошкова, В. А. Тюрина. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 188 с. — ISBN 978-5-87941-742-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16059.html>

Учебно-методическая литература

2. **Гисметулин А. Р.** Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Начертательная геометрия» для студентов бакалавров по направлениям 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 24.03.04 «Авиастроение» всех форм обучения / А. Р. Гисметулин; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 164 КБ). - Текст : электронный.
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4949>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ /
 БУРХАНОВА М.М. /
  /
 2022
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022].

– URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ
должность сотрудника УИТиТ

/ Клочкова А.В.
ФИО


подпись

/
дата

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ


В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:


– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

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

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п. 13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» с оформлением приложения 4	Санников И.А./ Санников И.А		18.03. 2020

Приложение 4

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

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

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

Разработчик



подпись

доцент

А.Р. Гисметулин