


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета ИФФВТ  
от 16 июня 2020 г. протокол № 11/02-19-10  
Председатель \_\_\_\_\_ (Хусаинов А.Ш.)  
(подпись, раскраска, печать)



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	<b>Компьютерное конструирование</b>
Факультет	<b>Инженерно-физический факультет высоких технологий</b>
Кафедра	<b>Проектирование и сервис автомобилей имени И.С. Антонова</b>
Курс	<b>2,3</b>

Направление (специальность): **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (специалитет)**

*(код направления (специальности), полное наименование)*

Направленность (профиль/специализация): **Автомобили и тракторы**

*(полное наименование)*

Форма обучения: **очная**

*(очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются))*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 31 от 08 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 31 от 08 2022 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 29 от 08 2023 г.

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
<b>Евстигнеев А.Д.</b>	<b>Проектирование и сервис автомобилей имени И.С. Антонова</b>	<b>Доцент, к.т.н., доцент</b>

<b>СОГЛАСОВАНО</b>
Заведующий кафедрой ПриСА
 _____ /А.Ш. Хусаинов/ (подпись) (ФИО)
11 июня 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков применения методов и средств автоматизированного проектирования при конструировании изделий машиностроения.

**Задачи освоения дисциплины:**

- формирование у студентов представление о современных достижениях и перспективах развития в области автоматизированного проектирования изделий в условиях производства;
- ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики параметризованного проектирования 3D моделей деталей и сборочных единиц;
- привитие навыков автоматизированного создания рабочих и сборочных чертежей, а также спецификаций.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина закладывает навыки и прививает культуру создания моделей деталей и сборок любой сложности, автоматизированной разработки рабочих и сборочных чертежей, а также спецификаций. Дисциплина читается в третьем, четвертом и пятом семестрах студентам очной формы обучения и основывается на входных знаниях студента, полученных на следующих дисциплинах:

- инженерная графика;
- компьютерная графика.


Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- компьютерное конструирование деталей машин;
- детали машин и основы конструирования;
- САПР в автомобилестроении;
- курсовое проектирование;
- итоговая государственная аттестация;
- учебные и производственные практики, включая проектную деятельность.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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
<b>ОПК-1</b> Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	<b>Знать:</b> сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. <b>Уметь:</b> соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. <b>Владеть:</b> способностью осознавать опасности и угрозы, возникающие при развитии современного информационного общества.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

безопасности	
<b>ПК-6</b> Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	<b>Знать:</b> принципы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. <b>Уметь:</b> инструментарием и методикой расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. <b>Владеть:</b> прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.
<b>ПСК-1.5</b> Способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов	<b>Знать:</b> принципы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов. <b>Уметь:</b> инструментарием и методикой расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов. <b>Владеть:</b> прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов.

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 13 ЗЕТ.


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		
		3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	192	72	84	36
Аудиторные занятия:				
– лекции	–	–	16	–
– семинары и практические занятия	–	–	–	–
– лабораторные работы, практикумы	192	72	84	36
Самостоятельная работа	204	108	60	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее двух видов)	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос
Курсовая работа	–	–	–	–
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	72 (экзамены)	0 (зачет)	36 (экзамен)	36 (экзамен)
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>468</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>108</b>


4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения – очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<i>Семестр 3</i>							
<b>Раздел 1 МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D</b>							
<b>Тема 1.1</b> Разработка моделей деталей в системе КОМПАС-3D	56	–	–	24	–	32	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет				Форма			
Ф - Рабочая программа дисциплины							
<b>Тема 1.2</b> Разработка моделей сборок в системе КОМПАС-3D с использованием библиотек	36	–	–	12	–	24	тестирование, устный опрос
<b>Тема 1.3</b> Создание параметризованных 3D-моделей в системе КОМПАС-3D	20	–	–	8	–	12	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 2. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D</b>							
<b>Тема 2.1</b> Автоматизированное проектирование рабочих и сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D	56	–	–	24	–	32	тестирование, устный опрос
<b>Тема 2.2</b> Автоматизированное проектирование спецификаций в системе КОМПАС-3D	12	–	–	4	–	8	тестирование, устный опрос
<b>Итого за семестр</b>	<b>180</b>	–	–	<b>72</b>	–	<b>108</b>	
<i>Семестр 4</i>							
<b>Раздел 3 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О САПР</b>							
<b>Тема 3.1</b> Цель создания САПР. Состав САПР. Основные принципы построения САПР	2	1	–	–	–	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 3.2</b> Классификация САПР. Стадии создания САПР	2	1	–	–	–	1	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 4 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА</b>							
<b>Тема 4.1</b> Моделирование механической обработки. Прикладное программное обеспечение САМ-систем	2	1	–	–	–	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 4.2</b> Технологии быстрого прототипирования на основе использования компьютерных моделей	2	1	–	–	–	1	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 5 ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ, ТЕКСТОВОЙ И ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ</b>							
<b>Тема 5.1</b> Технологии обработки числовых данных. Электронные таблицы. Встроенные математические и логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков	2	1	–	–	–	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 5.2</b> Технологии обработки текстовой информации. Создание, форматирование и редактирование документов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Системы оптического распознавания документов	2	1	–	–	–	1	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет					Форма		
Ф - Рабочая программа дисциплины							
<b>Тема 5.3</b> Технологии обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Графические редакторы	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 6 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>							
<b>Тема 6.1</b> Передача информации	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 6.2</b> Локальные компьютерные сети и глобальная сеть Интернет	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 6.3</b> Электронная почта. Поиск информации в Интернете	4	2	-	-	-	2	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 7 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ И ДАННЫХ</b>							
<b>Тема 7.1</b> Правовая охрана интеллектуальной собственности (программного обеспечения и данных)	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 7.2</b> Защита информации	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 7.3</b> Лицензионное и бесплатное программное обеспечение	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 8 ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b>							
<b>Тема 8.1</b> Перспективы и тенденции развития вычислительной техники	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Тема 8.2</b> Перспективы и тенденции развития программного обеспечения	2	1	-	-	-	1	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 9 СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ СЛОЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОК В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D</b>							
<b>Тема 9.1</b> Разработка моделей сложных деталей в системе Компас-3D	68	-	-	32	-	36	тестирование, устный опрос
<b>Тема 9.2</b> Поверхностное моделирование в системе Компас-3D	24	-	-	16	-	8	тестирование, устный опрос
<b>Итого за семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>68</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	
<i>Семестр 5</i>							
<b>Раздел 10 МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX</b>							
<b>Тема 10.1</b> Разработка моделей деталей в системе Siemens NX	24	-	-	12	-	12	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

<b>Тема 10.2</b> Разработка моделей сборок в системе Siemens NX	16	–	–	8	–	8	тестирование, устный опрос
<b>Раздел 11. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX</b>							
<b>Тема 11.1</b> Автоматизированное проектирование конструкторской документации в системе Siemens NX	32	–	–	16	–	16	тестирование, устный опрос
<b>Итого за семестр</b>	<b>64</b>	–	–	<b>36</b>	–	<b>36</b>	
<b>ИТОГО</b>	<b>396</b>	<b>16</b>	–	<b>176</b>	–	<b>204</b>	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 3 Основные сведения о САПР

Цель создания САПР. Состав САПР. Основные принципы построения САПР. Классификация САПР. Стадии создания САПР.

### Раздел 4 Компьютерное моделирование и автоматизация технологических процессов производства

Моделирование механической обработки. Прикладное программное обеспечение САМ-систем. Технологии быстрого прототипирования на основе использования компьютерных моделей.

### Раздел 5 Технологии обработки числовых данных, текстовой и графической информации

Технологии обработки числовых данных. Электронные таблицы. Встроенные математические и логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков. Технологии обработки текстовой информации. Создание, форматирование и редактирование документов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Технологии обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Графические редакторы.

### Раздел 6 Коммуникационные технологии

Передача информации. Локальные компьютерные сети и глобальная сеть Интернет. Электронная почта и телеконференции. Поиск информации в Интернете.

### Раздел 7 Правовые аспекты использования программ и данных

Правовая охрана интеллектуальной собственности (программного обеспечения и данных). Защита информации. Лицензионное и бесплатное программное обеспечение.


### Раздел 8 Перспективы и тенденции развития вычислительной техники, программного обеспечения

Перспективы и тенденции развития вычислительной техники. Перспективы и тенденции развития программного обеспечения.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебной дисциплины и должен давать наибольший объем информации, обеспечивая более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньших затратах времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

## 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

### Раздел 1 МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D

**Тема 1.1** Разработка моделей деталей в системе КОМПАС-3D.

**Лабораторная работа № 1.** Разработка моделей деталей в системе КОМПАС-3D.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики проектирования моделей деталей в системе КОМПАС-3D.

*Содержание работы* заключается в освоении стратегии и инструментов создания моделей деталей в системе КОМПАС-3D.

*Результатом работы* являются модели деталей.

**Тема 1.2** Разработка моделей сборок в системе КОМПАС-3D с использованием библиотек.

**Лабораторная работа № 2.** Разработка моделей сборок в системе КОМПАС-3D с использованием библиотек.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики проектирования моделей сборок в системе КОМПАС-3D.

*Содержание работы* заключается в освоении стратегии и инструментов создания моделей сборок в системе КОМПАС-3D.

*Результатом работы* являются модели сборок.

**Тема 1.3** Создание параметризованных моделей в системе КОМПАС-3D.

**Лабораторная работа № 3.** Создание параметризованных моделей в системе КОМПАС-3D.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики создания параметризованных моделей деталей и сборок в системе КОМПАС-3D.

*Содержание работы* заключается в освоении инструментов параметризации для управления размерами деталей и сборок в системе КОМПАС-3D.

*Результатом работы* являются параметризованные модели деталей и сборок.

### Раздел 2. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D

**Тема 2.1** Автоматизированное проектирование рабочих и сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D

**Лабораторная работа № 4.** Автоматизированное проектирование рабочих и сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики автоматизированного проектирования рабочих и сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D.

*Содержание работы* заключается в освоении методики автоматизированного проектирования рабочих и сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D.


*Результатом работы* является чертежи деталей и сборок в необходимом количестве проекций.

**Тема 2.2** Автоматизированное проектирование спецификаций в системе КОМПАС-3D.

**Лабораторная работа № 5.** Автоматизированное проектирование спецификаций в системе КОМПАС-3D.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

методики автоматизированного проектирования спецификаций в системе КОМПАС-3D.

*Содержание работы* заключается в освоении методики автоматизированного проектирования спецификаций в системе КОМПАС-3D.

*Результатом работы* является спецификации на сборки.

## **Раздел 9 СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ СЛОЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОК В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D**

**Тема 10.1** Разработка моделей сложных деталей в системе Компас-3D.

**Лабораторная работа № 6.** Разработка моделей сложных деталей и сборок в системе КОМПАС-3D.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики проектирования моделей сложных деталей и сборок в системе КОМПАС-3D.

*Содержание работы* заключается в освоении методики проектирования моделей сложных деталей и сборок в системе КОМПАС-3D.

*Результатом работы* являются модели сложных деталей и сборок.

**Тема 10.2** Поверхностное моделирование в системе Компас-3D.

**Лабораторная работа № 7.** Разработка моделей деталей с использованием инструментов поверхностного моделирования в системе КОМПАС-3D.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики проектирования моделей деталей с использованием инструментов поверхностного моделирования в системе КОМПАС-3D.

*Содержание работы* заключается в проектировании моделей деталей с использованием инструментов поверхностного моделирования.

*Результатом работы* являются модели деталей, полученные с использованием инструментов поверхностного моделирования.

## **Раздел 10 МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX**

**Тема 10.1** Разработка моделей деталей в системе Siemens NX.

**Лабораторная работа № 10.** Разработка моделей деталей в системе Siemens NX.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики проектирования моделей деталей в системе Siemens NX.

*Содержание работы* заключается в освоении стратегии и инструментов создания моделей деталей в системе Siemens NX.

*Результатом работы* являются модели деталей.

**Тема 10.2** Разработка моделей сборок в системе Siemens NX.

**Лабораторная работа № 11.** Разработка моделей сборок в системе Siemens NX.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики проектирования моделей сборок в системе Siemens NX.

*Содержание работы* заключается в освоении стратегии и инструментов создания моделей сборок в системе Siemens NX.


*Результатом работы* являются модели сборок.

## **Раздел 11. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX**

**Тема 11.1** Автоматизированное проектирование конструкторской документации в системе Siemens NX.

**Лабораторная работа № 12.** Автоматизированное проектирование рабочих и сбо-



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

рочных чертежей в системе Siemens NX.

*Цель работы* – Ознакомление с основными принципами и практическое освоение методики автоматизированного проектирования рабочих и сборочных чертежей в системе Siemens NX.

*Содержание работы* заключается в освоении методики автоматизированного проектирования рабочих и сборочных чертежей в системе Siemens NX.


*Результатом работы* является чертежи деталей и сборок в необходимом количестве проекций.

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


Данный вид работы не предусмотрен УП.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Основные типы документов. Открытие нескольких документов. Понятие текущего документа
2. Основные элементы интерфейса. Меню и панели инструментов. Компактная инструментальная панель
3. Эскиз и модель из библиотеки
4. Операция выдавливания
5. Операция вращения
6. Тороиды, сфероиды, тонкие стенки
7. Создание кинематического элемента
8. Построение элемента по сечениям
9. Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D»
10. Создание и редактирование чертежей в САПР «КОМПАС-3D»
11. Сборка в САПР «КОМПАС-3D»
12. Сопряжения в САПР «КОМПАС-3D»
13. Параметризация детали
14. Параметризация сборки
15. Автоматизированное создание чертежа детали в САПР «КОМПАС-3D»
16. Автоматизированное создание сборочного чертежа в САПР «КОМПАС-3D»
17. Автоматизированное создание спецификации по сборке в САПР «КОМПАС-3D»
18. Общие сведения о компьютерном обеспечении автомобильного производства и автоматизации проектирования. Автоматизированное и неавтоматизированное проектирование
19. Роль и место САПР в общей структуре предприятия. Цель автоматизации проектирования
20. Классификация САПР
21. Основные принципы построения САПР
22. История создания компьютерной техники
23. Магистрально-модульный принцип построения компьютера
24. Аппаратная реализация компьютера (системный блок, внешняя память, устройства ввода-вывода информации)
25. Программное обеспечение САПР
26. Стадии создания САПР
27. Предпроектные исследования при разработке САПР
28. Техническое задание и техническое предложение при разработке САПР

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

29. Эскизный проект и технический проект при разработке САПР
30. Изготовление, отладка, испытание разработанной САПР
31. Примеры наиболее известных САПР
32. Компьютерное моделирование и автоматизация технологических процессов производства
33. Моделирование механической обработки
34. Прикладное программное обеспечение САМ-систем
35. Технологии быстрого прототипирования на основе использования компьютерных моделей
36. Технологии обработки числовых данных, текстовой и графической информации
37. Технологии обработки числовых данных
38. Электронные таблицы
39. Встроенные математические и логические функции
40. Сортировка и поиск данных
41. Построение диаграмм и графиков
42. Технологии обработки текстовой информации
43. Создание, форматирование и редактирование документов
44. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов
45. Системы оптического распознавания документов
46. Технологии обработки графической информации
47. Растровая и векторная графика
48. Графические редакторы
49. Коммуникационные технологии
50. Локальные компьютерные сети и глобальная сеть Интернет
51. Электронная почта и телеконференции
52. Поиск информации в Интернете
53. Электронная коммерция в Интернете
54. Правовые аспекты использования программ и данных
55. Правовая охрана интеллектуальной собственности (программного обеспечения и данных)
56. Защита информации
57. Компьютерные вирусы и антивирусные программы
58. Виды программного обеспечения
59. Назначение и состав операционной системы
60. Графический интерфейс Windows
61. Лицензионное и бесплатное программное обеспечение
62. Перспективы и тенденции развития вычислительной техники
63. Перспективы и тенденции развития программного обеспечения, САПР
64. Общие сведения о пространственных кривых и точках
65. Листовое тело и листовая деталь
66. Предварительная настройка листового тела
67. Создание листового тела
68. Разгибание и сгибание сгибов
69. Отображение детали в развернутом виде
70. Булевы операции
71. Копирование операций
72. Копирование элементов твердого тела
73. Настройка операции скругления кромки
74. Сечение тела

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


75. Поверхность по сети кривых
76. Способы построения поверхностей в САПР «Компас-3D»
77. Операции с поверхностями в САПР «Компас-3D»
78. Инструменты построения моделей в САПР «Siemens NX»
79. Операция выдавливания в САПР «Siemens NX»
80. Операция вращения в САПР «Siemens NX»
81. Создание эскиза в САПР «Siemens NX»
82. Сборка в САПР «Siemens NX»
83. Сопряжения в САПР «Siemens NX»
84. Система автоматизированного проектирования «Siemens NX»
85. Создание и редактирование чертежей в САПР «Siemens NX»

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ


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.)
<b>Семестр 3</b>			
<b>Раздел 1 МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D</b>			
<b>Тема 1.1</b> Разработка моделей деталей в системе КОМПАС-3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	32	тестирование, устный опрос, зачет
<b>Тема 1.2</b> Разработка моделей сборок в системе КОМПАС-3D с использованием библиотек	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	24	тестирование, устный опрос, зачет
<b>Тема 1.3</b> Создание параметризованных 3D-моделей в системе КОМПАС-3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	12	тестирование, устный опрос, зачет
<b>Раздел 2. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D</b>			
<b>Тема 2.1</b> Автоматизированное проектирование рабочих и сборочных чертежей в системе КОМПАС-3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	32	тестирование, устный опрос, зачет
<b>Тема 2.2</b> Автоматизированное проектирование спецификаций в системе КОМПАС-3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	8	тестирование, устный опрос, зачет
<b>Семестр 4</b>			
<b>Раздел 3 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О САПР</b>			
<b>Тема 3.1</b> Основные принципы построения САПР. Классификация САПР	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 3.2</b> Стадии создания САПР. Предпроектные ис-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

следования. Техническое задание, предложение, эскизный и технический проект. Примеры САПР	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>		экзамен
<b>Раздел 4 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА</b>			
<b>Тема 4.1</b> Моделирование механической обработки. Прикладное программное обеспечение САМ-систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 4.2</b> Технологии быстрого прототипирования на основе использования компьютерных моделей	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Раздел 5 ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ, ТЕКСТОВОЙ И ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ</b>			
<b>Тема 5.1</b> Технологии обработки числовых данных. Электронные таблицы. Встроенные математические и логические функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 5.2</b> Технологии обработки текстовой информации. Создание, форматирование и редактирование документов. Компьютерные словари и системы перевода текстов. Системы оптического распознавания документов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 5.3</b> Технологии обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Графические редакторы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Раздел 6 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>			
<b>Тема 6.1</b> Передача информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 6.2</b> Локальные компьютерные сети и глобальная сеть Интернет	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 6.3</b> Электронная почта и телеконференции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 6.4</b> Поиск информации в Интернете	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Раздел 7 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ И ДАННЫХ</b>			
<b>Тема 7.1</b> Правовая охрана интеллектуальной собственности (программного обеспечения и данных)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 7.2</b> Защита информации	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> <li>Подготовка к тестированию</li> <li>Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 7.3</b> Лицензионное и	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка к опросу</li> </ul>	1	тестирование,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

бесплатное программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>		устный опрос, экзамен
<b>Раздел 8 ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b>			
<b>Тема 8.1</b> Перспективы и тенденции развития вычислительной техники	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 8.2</b> Перспективы и тенденции развития программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Раздел 9 СОЗДАНИЕ МОДЕЛЕЙ СЛОЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОК В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D</b>			
<b>Тема 9.1</b> Разработка моделей сложных деталей в системе Компас-3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	36	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 9.2</b> Поверхностное моделирование в системе Компас-3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	8	тестирование, устный опрос, экзамен
<i>Семестр 4</i>			
<b>Раздел 10 МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX</b>			
<b>Тема 10.1</b> Разработка моделей деталей в системе Siemens NX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	12	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Тема 10.2</b> Разработка моделей сборок в системе Siemens NX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	8	тестирование, устный опрос, экзамен
<b>Раздел 11. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СИСТЕМЕ SIEMENS NX</b>			
<b>Тема 11.1</b> Автоматизированное проектирование конструкторской документации в системе Siemens NX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к опросу</li> <li>• Подготовка к тестированию</li> <li>• Подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	16	тестирование, устный опрос, экзамен

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная:

1. Самойлова, Е. М. Основы CALS-технологий : учебное пособие / Е. М. Самойлова. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 127 с. — ISBN 978-5-4497-0225-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86703.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### дополнительная:

1. Косолапов, В. В. Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD : учебно-методическое пособие / В. В. Косолапов, Е. В. Косолапова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-4486-0794-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85748.html>

2. Основы компьютерного обеспечения машиностроительного производства: сборник лабораторных работ / Н.И. Веткасов, А.Д. Евстигнеев, В.В. Сапунов, А.В. Степанов. Ульяновск: УлГТУ, 2013. 58 с.

3. Сапунов, Валерий Викторович. Технологическая подготовка производства на основе CAD-CAM систем : сборник лабораторных работ / В. В. Сапунов, А. Д. Евстигнеев, Н. И. Веткасов. – Ульяновск : УлГТУ, 2019. – 70 с.

#### учебно-методическая:

1. Евстигнеев А.Д. Компьютерное конструирование : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов, обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства и направлению 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы / А. Д. Евстигнеев; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7708>

Согласовано:


*Э.И. Библер* / *отдел общедоступной литературы*  
Должность сотрудника научной библиотеки

*Чамелва А.Ф.*  
ФИО

*15/11*  
подпись

*1*  
дата



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

**б) Программное обеспечение:**

- операционная система Windows;
- системы автоматизированного проектирования «Компас-3D» и «Siemens NX».
- просмотрщик Acrobat Reader.

**в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:**

**1. Электронно-библиотечные системы:**

- 1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- 1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- 1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- 1.4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- 1.5. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2019].

3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

- 6.1. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- 6.2. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

- 7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
- 7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.


Согласовано:

*Зам. нач. УИТИТ*  
Должность сотрудника УИТИТ

*Ключева АВ*  
ФИО

*[Подпись]*  
подпись

*\_\_\_\_\_*  
дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, проектором / интерактивной доской, компьютерами по одному на каждого студента. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

## 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.Д. Евстигнеев

(ФИО)

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Провести актуализацию РПД с изменением п. 4.1 и п. 13 в части использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий (приложения 1 и 2)	Хусаинов А.Ш.		9.06.2020
2	Внесение изменений в п.п. 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы (приложение 3)	Хусаинов А.Ш.		9.06.2020


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 1

### 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		
		3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	192/192	72/72	84/84	36/36
Аудиторные занятия:				
– лекции	–	–	16	–
– семинары и практические занятия	–	–	–	–
– лабораторные работы, практикумы	192/192	72/72	84/84	36/36
Самостоятельная работа	204	108	60	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контрольная работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее двух видов)	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос
Курсовая работа	–	–	–	–
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	72 (экзамены)	0 (зачет)	36 (экзамен)	36 (экзамен)
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>468</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>108</b>

\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## Приложение

### 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 науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 3

### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

#### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – 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, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


**5. SMART Imagebase** // 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 / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

## **7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

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

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.