

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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от «01» мая 2024 г., протокол №_5/24

Председатель _____ / М.А. Волков
«21» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Автоматизация проектирования технологических процессов
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра математического моделирования технических систем
Курс	4 - очная форма обучения; 4 - заочная форма обучения

Направление (специальность): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность (профиль/специализация): Автоматизированное управление жизненным циклом продукции

Форма обучения: заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 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	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Сидорова Алена Игоревна	Кафедра математического моделирования технических систем	Старший преподаватель,

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

получение теоретических знаний, практических умений и навыков в области автоматизированного проектирования технологических процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студента с основными понятиями о технологических процессах;
- ознакомление студента с языками программирования по разработке моделей для автоматизированного проектирования технологических процессов;
- разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологических процессов;
- проектирование и нормирование технологических процессов в САПР ТП.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Автоматизация проектирования технологических процессов» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-13, ПК-1.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Технологические процессы автоматизированных производств, Технологическое оснащение автоматизированных производств, Числовое программное управление станочным оборудованием, Введение в технологию машиностроения, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Преддипломная практика, Кинематический анализ механизмов, Научно-исследовательская работа, Разработка программных приложений в системах автоматизированного проектирования, Ознакомительная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Физические основы процессов формообразования, Технологии изготовления деталей и конструкций из композиционных материалов, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств;	<p>знать: языки программирования инженера-технолога инженера-нормировщика</p> <p>уметь: разрабатывать модели типовых технологических операций</p>

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	владеть: навыками разработки процедур, функций в редакторе технологических процессов
ПК-1 Способен выполнять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей и сборки сборочных единиц изделий машиностроения	знать: системы автоматизированного проектирования технологических процессов уметь: работать в системах автоматизированного проектирования технологических процессов владеть: навыками по разработке и редактированию технологических процессов

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 5 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 180 часов

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		8
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	16	16
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции	6	6
Семинары и практические занятия	2	2
Лабораторные работы, практикумы	8	8
Самостоятельная работа	155	155
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	Курсовая работа	Курсовая работа
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Экзамен (9)	Экзамен
Всего часов по дисциплине	180	180

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Технологическая подготовка производства							
Тема 1.1. Основные понятия и определения технологической подготовки производства	18	2	1	0	0	15	Тестирование
Раздел 2. Языки программирования системы «ТеМП2»							
Тема 2.1. Изучение языка программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика «ЯПРИН»	28	2	1	0	0	25	Тестирование
Раздел 3. Технологические процессы механокаркасного производства авиастроительного предприятия							
Тема 3.1. Анализ структуры технологических процессов	15	0	0	0	0	15	Тестирование
Раздел 4. Разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологических процессов							
Тема 4.1. Разработка моделей информационного обеспечения (БТМ и	58	2	0	6	0	50	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
КТМ)							
Раздел 5. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов							
Тема 5.1. Проектирование и нормирование технологических процессов механокаркасного производства с применением системы «ТеМП2»	52	0	0	2	0	50	Тестирование
Итого подлежит изучению	171	6	2	8	0	155	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Технологическая подготовка производства

Тема 1.1. Основные понятия и определения технологической подготовки производства

Понятие технологической подготовки производства. Основные этапы технологической подготовки производства. Понятие технологического процесса. Основные виды технологических процессов. Основные этапы разработки технологических процессов изготовления деталей. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. Назначение и применение системы автоматизированного проектирования технологических процессов «ТеМП2».

Раздел 2. Языки программирования системы «ТеМП2»

Тема 2.1. Изучение языка программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика «ЯПРИН»

Понятие базового технологического модуля (БТМ). Понятие комплексного технологического модуля (КТМ). Язык формирования базового и комплексного технологических модулей «ЯПРИТ». Язык описания алгоритмов нормирования «ЯПРИН». Операторы принятия решения по условию. Операторы групп. Операторы процедур. Оператор завершения обработки. Константы и переменные.

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

Синтаксис операторов «ЯПРИН». Операторы присваивания. Операторы безусловного перехода. Оператор выдачи сообщения по ошибке. Оператор выдачи информации об ошибке.

Раздел 3. Технологические процессы механокаркасного производства авиастроительного предприятия

Тема 3.1. Анализ структуры технологических процессов

Состав документов технологического процесса. Структура титульного листа. Структура технических требований. Структура маршрутной карты. Структура операционной карты. Карта эскизов. Структура ведомости оснащения. Структура протокола нормирования. Состав типовых технологических операций.

Раздел 4. Разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологических процессов

Тема 4.1. Разработка моделей информационного обеспечения (БТМ и КТМ)

Содержание и методика выполнения работы. Формирование словаря решений. Формирование словаря факторов. Формирование классификатора (перечень типовых технологических операций и переходов). Разработка модели описания типовых технологических переходов. Разработка модели для формирования факторов проектирования и содержательной части типового технологического перехода. Разработка модели выбора оборудования и инструмента. Разработка модели выбора инструкции по охране труда. Разработка модели выбора технических требований. Разработка модели запроса вариантов исполнения работ. Разработка модели формирования кода и наименования типовой технологической операции. Разработка модели согласования данных по номеру параметра для формирования содержательной части типового технологического перехода. Разработка модели нормирования.

Раздел 5. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов

Тема 5.1. Проектирование и нормирование технологических процессов механокаркасного производства с применением системы «ТеМП2»

Содержание и методика выполнения работ. Описание основных функций и процедур работы с системой, необходимых для выполнения задания. Панели инструментов окна «Технологические процессы». Проектирование технологических процессов в системе «ТеМП2». Подбор инструмента через окно вставок или вручную из БД «ТеМП2». Редактирование технологических процессов. Нормирование технологических процессов. Формирование карты эскизов технологического процесса. Формирование комплекта технологической документации в формате MS Excel.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Технологическая подготовка производства

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

Тема 1.1. Основные понятия и определения технологической подготовки производства

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Технологическая подготовка производства.
2. Этапы технологической подготовки производства.
3. Технологический процесс изготовления деталей.
4. Виды технологических процессов.
5. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов.

Раздел 2. Языки программирования системы «ТеМП2»

Тема 2.1. Изучение языка программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика «ЯПРИН»

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Редактор моделей технологических процессов системы «ТеМП2».
2. Язык программирования инженера-технолога «ЯПРИТ».
3. Язык программирования инженера-нормировщика «ЯПРИН».

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Разработка структуры технологического процесса изготовления детали

Цели: разработка структуры технологического процесса изготовления детали для дальнейшей разработки моделей типовых технологических операций

Содержание: 1. Провести анализ технологического процесса. 2. Разработать структуру технологического процесса

Результаты: результатом работы будет разработанная структура технологического процесса

Ссылка: <http://edu.ulsu.ru/courses/1052/interface/>

Разработка базового технологического модуля (БТМ)

Цели: формирование базового технологического модуля для проектирования технологического процесса в системе «ТеМП2».

Содержание: 1. Разработка модели описания типовых технологических переходов. 2. Разработка модели для формирования факторов проектирования и содержательной части типового технологического перехода. 3. Разработка модели выбора оборудования и инструмента. 4. Разработка модели выбора инструкции по охране труда. 5. Разработка модели выбора технических требований.

Результаты: результатом работы будет спроектированный типовой технологический переход в системе «ТеМП2».

Ссылка: <http://edu.ulsu.ru/courses/1052/interface/>

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

Разработка комплексного технологического модуля (КТМ)

Цели: формирование комплексного технологического модуля для проектирования технологического процесса в системе «ТеМП2».

Содержание: 1. Разработка модели запросов вариантов исполнения работ. 2. Разработка модели формирования последовательности технологических переходов в типовой технологической операции. 3. Разработка модели для формирования факторов проектирования и содержательной части типового технологического перехода. 4. Разработка модели формирования кода и наименования типовой технологической операции. 5. Разработка модели согласования данных по номеру параметра для формирования содержательной части типового технологического перехода.

Результаты: результатом работы будет спроектированная типовая технологическая операция в системе «ТеМП2».

Ссылка: <http://edu.ulsu.ru/courses/1052/interface/>

Разработка модели нормирования

Цели: разработка модели для нормирования технологического перехода в системе «ТеМП2».

Содержание: 1. Анализ источника нормирования. 2. Определение основных факторов нормирования. 3. Разработка алгоритма нормирования технологического перехода.

Результаты: результатом работы будет отнормированный типовой технологический переход в системе «ТеМП2».

Ссылка: <http://edu.ulsu.ru/courses/1052/interface/>

Проектирование и нормирование технологического процесса в системе «ТеМП2»

Цели: проектирование технологического процесса в системе «ТеМП2» на основе существующих технологических процессов (по выбору преподавателя).

Содержание: 1. Спроектировать технологический процесс в системе «ТеМП2». 2. Отнормировать технологический процесс в системе «ТеМП2». 3. Вывести технологический процесс на печать в формате MS Excel.

Результаты: результатом работы будет спроектированный и отнормированный технологический процесс в системе «ТеМП2» и в формате MS Excel.

Ссылка: <http://edu.ulsu.ru/courses/1052/interface/>

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Темы курсовой работы

Тема 1. Автоматизация проектирования технологических процессов для цехов авиастроительного предприятия

Тема 2. Разработка информационного обеспечения для проектирования электронных технологических процессов

Тема 3. Автоматизация проектирования технологических процессов для цехов заготовительно-штамповочного производства авиастроительного предприятия

Тема 4. Обзор процесса подготовки комплекта технологической документации

Тема 5. Алгоритм автоматизированного формирования технологического паспорта детали

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Виды технологических процессов. Основные этапы разработки технологических процессов.

2. Назначение и применение системы автоматизированного проектирования технологических процессов «ТеМП2».
3. Основные функции языков программирования при разработке базового и комплексного технологических модулей, алгоритма нормирования на основе САПР ТП «ТеМП2».
4. Принцип разработки перечня технологических операций и переходов на основе сборников нормативов выполнения работ в САПР ТП «ТеМП2».
5. Структура технологических процессов изготовления деталей.
6. Структура и назначение модели описания технологических переходов в САПР ТП «ТеМП2».
7. Структура и назначение модели по формированию факторов и содержательной части технологических переходов в САПР ТП «ТеМП2».
8. Структура и назначение моделей выбора оборудования и инструмента/инструкции по охране труда/технических требований в САПР ТП «ТеМП2».
9. Структура и назначение модели запроса вариантов исполнения работ в САПР ТП «ТеМП2».
10. Структура и назначение модели формирования кода и наименования технологической операции в САПР ТП «ТеМП2».
11. Структура и назначение модели согласования данных по номеру параметра для формирования содержательной части технологического перехода в САПР ТП «ТеМП2».
12. Основные типы норм времени. Структура и назначение модели автоматизированного расчета норм времени.
13. Основные функции системы «ТеМП2» для проектирования, нормирования и редактирования технологических процессов.

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 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

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.)
Раздел 1. Технологическая подготовка производства			
Тема 1.1. Основные понятия и определения технологической подготовки производства	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование

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

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.)
Раздел 2. Языки программирования системы «ТеМП2»			
Тема 2.1. Изучение языка программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика «ЯПРИН»	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Вопросы к экзамену, Тестирование
Раздел 3. Технологические процессы механокаркасного производства авиастроительного предприятия			
Тема 3.1. Анализ структуры технологических процессов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Вопросы к экзамену, Тестирование
Раздел 4. Разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологических процессов			
Тема 4.1. Разработка моделей информационного обеспечения (БТМ и КТМ)	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	27	Вопросы к экзамену, Тестирование
Раздел 5. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов			
Тема 5.1. Проектирование и нормирование технологических процессов механокаркасного производства с применением системы «ТеМП2»	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	27	Вопросы к экзамену, Тестирование

Форма обучения: заочная

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.)
Раздел 1. Технологическая подготовка производства			
Тема 1.1. Основные понятия и определения технологической подготовки производства	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Вопросы к экзамену, Тестирование
Раздел 2. Языки программирования системы «ТеМП2»			
Тема 2.1. Изучение языка	Проработка учебного материала с	25	Вопросы к экзамену,

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

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.)
программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика «ЯПРИН»	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.		Тестирование
Раздел 3. Технологические процессы механокаркасного производства авиастроительного предприятия			
Тема 3.1. Анализ структуры технологических процессов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	15	Вопросы к экзамену, Тестирование
Раздел 4. Разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологических процессов			
Тема 4.1. Разработка моделей информационного обеспечения (БТМ и КТМ)	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	50	Вопросы к экзамену, Тестирование
Раздел 5. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов			
Тема 5.1. Проектирование и нормирование технологических процессов механокаркасного производства с применением системы «ТеМП2»	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	50	Вопросы к экзамену, Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Аверченков, В. И. Автоматизация проектирования технологических процессов : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков, Ю. М. Казаков ; В. И. Аверченков, Ю. М. Казаков. - Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. - 228 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/6990.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 5-89838-130-9. / .— ISBN 0_119384

2. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Н. Р. Галяветдинов, Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин, П. А. Кайнов ; Н. Р. Галяветдинов, Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин, П. А. Кайнов. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. - 112 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 18.01.2022 (автопродлонгация). -

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

электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/62519.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7882-1567-9. / .— ISBN 0_137123

дополнительная

1. Евсеев Александр Николаевич. Теоретические основы технологии производства : метод. пособие по дисциплине "Основы технологических процессов и производств" / А.Н. Евсеев ; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - 92 с. : ил. - Библиогр.: с. 78. / .— ISBN 1_195484

2. Базирование заготовок при механической обработке : учебное пособие / Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин, Л. В. Худобин ; Л. В. Худобин, М. А. Белов, А. Н. Унянин; под редакцией Л. В. Худобин. - Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2010. - 195 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/21539.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-9795-0578-7. / .— ISBN 0_124063

3. Сидорова Алена Игоревна. Формирование типовых технологических операций и переходов для проектирования и ведения электронных технологических процессов в условиях комплексного применения цифровых технологий : электронный учебный курс / А.И. Сидорова. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - URL: <https://portal.ulsu.ru/course/view.php?id=91935>. - Режим доступа: Портал ЭИОС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_261036

учебно-методическая

1. Сидорова А. И. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Автоматизация проектирования технологических процессов» для подготовки бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» / А. И. Сидорова ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 205 Кб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5688>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_39287.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"
- ЛПО "ТеМП 2005"

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, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

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

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - 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, [2024]. – 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, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – 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, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

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

6. 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.

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления 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:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

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		Сидорова Алена Игоревна
	Должность, ученая степень, звание	ФИО