


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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от 16 июня 2020 г., протокол №5/20



Председатель / М.А. Волков
16 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Системы автоматизированного проектирования и автоматизации технологической подготовки производства
Кафедра	Кафедра математического моделирования технических систем

Направление подготовки: **09.06.01 – Информатика и вычислительная техника**
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль): **05.13.12 Системы автоматизации проектирования (технические науки)**
полное наименование

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

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

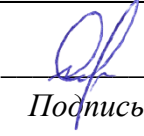
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 ____ г.


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
Полянсков Ю.В.	ММТС	Профессор, доктор технических наук, профессор

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой	
	/ И.А. Санников /
<i>Подпись</i>	<i>ФИО</i>
<u>«16» июня 2020 г.</u>	

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: получение теоретических знаний, практических умений и навыков в области автоматизированного проектирования и автоматизации технологической подготовки производства.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление аспиранта с основными понятиями о технологических процессах и технологической подготовки производства;
- ознакомление аспиранта с языками программирования по разработке моделей для автоматизированного проектирования технологических процессов;
- разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологических процессов;
- автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина является обязательной и относится к обязательной базовой части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2) основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования и автоматизации технологической подготовки производства» изучается в 6 семестре аспирантами очной формы обучения и базируется на компетенциях, которые были сформированы у аспирантов в процессе обучения в бакалавриате и магистратуре.


Для освоения дисциплины аспирант должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способность собирать и анализировать исходные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции;
- способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов;
- способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления;
- способность участвовать в работах по проектированию процессов изготовления продукции с использованием современных информационных технологий и средств проектирования.

Полученные в ходе освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования и автоматизации технологической подготовки производства» компетенции, а также теоретические и практические знания будут использоваться в профессиональной деятельности.

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


Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ПК-1 Способность к освоению новых методов исследования, развития, дополнения и изменения в области автоматизации проектирования и технологической подготовки производства</p>	<p>Знать: основные документы, входящие в состав технологического процесса, применяемые стандарты при автоматизации технологической подготовки производства</p> <p>Уметь: определять новые методы исследования в области автоматизации проектирования и технологической подготовки производства</p> <p>Владеть: навыками разработки технологических процессов, а также умениями автоматизировать процесс проектирования при технологической подготовке производства</p>
<p>ПК-2 Способность разрабатывать информационное, программное обеспечение для автоматизации технологической подготовки производства</p>	<p>Знать: языки программирования для разработки информационного или программного обеспечений</p> <p>Уметь: разрабатывать информационного или программного обеспечение для автоматизации технологической подготовки производства</p> <p>Владеть: умениями применять информационное или программное обеспечение при разработке технологических процессов</p>
<p>ПК-3 Способность создавать автоматизированные системы проектирования</p>	<p>Знать: современные автоматизированные системы проектирования, применяемые при технологической подготовке производства</p> <p>Уметь: разрабатывать новые автоматизированные системы проектирования</p> <p>Владеть: навыками использования автоматизированных систем проектирования</p>
<p>ПК-4 Способность составлять математические модели автоматизированного проектирования и автоматизации технологической подготовки производства</p>	<p>Знать: существующие математические методы по разработке моделей автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь: составлять математические модели автоматизированного проектирования и автоматизации технологической подготовки производства</p> <p>Владеть: навыками применения математических моделей для анализа эффективности использования в области автоматизации технологической подготовки производства</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 4 ЗЕТ.


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

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	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	24	-	-	-	-	-	24	-	-
Аудиторные занятия:	24	-	-	-	-	-	24	-	-
• лекции	8	-	-	-	-	-	8	-	-
• семинары и практические занятия	16	-	-	-	-	-	16	-	-
• лабораторные работы, практикумы	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	120	-	-	-	-	-	120	-	-
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	устный опрос; текущий контроль этапности	-	-	-	-	-	устный опрос; текущий контроль этапности	-	-
Курсовая работа	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	(зачет)	-	-	-	-	-	(зачет)	-	-
Всего часов по дисциплине	144	-	-	-	-	-	144	-	-

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

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							
Основные понятия и определения технологической подготовки производства	12	1	1	-	-	10	устный опрос
Раздел 2. Языки программирования «ЯПРИН» и «ЯПРИТ»							
Изучение языка программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика	22	1	1	-	-	20	устный опрос

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

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
«ЯПРИН»							
Раздел 3. Структура технологических процессов							
Анализ структуры технологических процессов	19	2	2	-	-	15	устный опрос
Раздел 4. Разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования							
Разработка моделей информационного обеспечения (БТМ и КТМ)	58	2	6	-	-	50	устный опрос
Раздел 5. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов							
Проектирование и нормирование технологических процессов с применением автоматизированной системы проектирования	33	2	6	-	-	25	устный опрос
Контроль знаний и самостоятельных работ, зачет	-	-	-	-	-	-	-
Итого	144	8	16	-	-	120	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИЛИНЫ

Раздел 1. Технологическая подготовка производства


Тема 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.

Раздел 2. Языки программирования «ЯПРИН» и «ЯПРИТ»

Тема 2. 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

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

процедур. Оператор завершения обработки. Константы и переменные. Синтаксис операторов «ЯПРИН». Операторы присваивания. Операторы безусловного перехода. Оператор выдачи сообщения по ошибке. Оператор выдачи информации об ошибке.

Раздел 3. Структура технологических процессов

Тема 3. 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

Тема 4. 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. Проектирование и нормирование технологических процессов с применением автоматизированной системы проектирования

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 автоматизированной системе проектирования. Подбор инструмента через окно вставок или вручную из БД системы. 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

Тема 1. Основные понятия и определения технологической подготовки производства


Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, самостоятельного изучения):

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

Задания на семинарских занятиях:

1. Разработать структуру технологического процесса изготовления деталей с указанием исходных данных на деталь.
2. Написать маршрут изготовления детали.

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

Раздел 2. Языки программирования «ЯПРИН» и «ЯПРИТ»

Тема 2. Изучение языка программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика «ЯПРИН»

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, самостоятельного изучения):

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

Задания на семинарских занятиях:

1. Сформировать перечень операций и переходов.
2. Сформировать основные факторы нормирования
3. Сформировать основные факторы проектирования, которые необходимы для выбора СТО.
4. Сформировать перечни инструкции по охране труда и технических требований.

Раздел 3. Структура технологических процессов

Тема 3. Анализ структуры технологических процессов

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, самостоятельного изучения):

1. Состав документов технологического процесса.
2. Применение основных стандартов по формированию структуры технологического процесса.

Задания на семинарских занятиях:

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

Раздел 4. Разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования

Тема 4. Разработка моделей информационного обеспечения (БТМ и КТМ)


Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, самостоятельного изучения):

1. Методика разработки информационного обеспечения для автоматизированного проектирования.
2. Структуры моделей БТМ и КТМ.
3. Структура модели нормирования.

Задания на семинарских занятиях:

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.
6. Разработка модели запросов вариантов исполнения работ.
7. Разработка модели формирования последовательности технологических переходов в типовой технологической операции.
8. Разработка модели для формирования факторов проектирования и содержательной части типового технологического перехода.
9. Разработка модели формирования кода и наименования типовой технологической операции.
10. Разработка модели согласования данных по номеру параметра для формирования содержательной части типового технологического перехода.

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

11. Анализ источника нормирования.
12. Определение основных факторов нормирования.
13. Разработка алгоритма нормирования технологического перехода.

Раздел 5. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов

Тема 5. Проектирование и нормирование технологических процессов с применением автоматизированной системы проектирования

Форма проведения – семинар, дискуссия.

Вопросы по теме (для обсуждения на занятии, самостоятельного изучения):

1. Основные функции и процедуры работы с автоматизированной системой.
2. Этапы проектирования технологических процессов.
3. Этапы нормирования технологических процессов.

Задания на семинарских занятиях:

1. Спроектировать технологический процесс в автоматизированной системе проектирования.
2. Отнормировать технологический процесс в автоматизированной системе проектирования.
3. Вывести технологический процесс на печать в формате MS Excel.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ


Данный вид работы не предусмотрен УП.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

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


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

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.).

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Технологическая подготовка производства			
Основные понятия и определения технологической подготовки производства	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к зачету 	10	устный опрос, зачет
Раздел 2. Языки программирования «ЯПРИН» и «ЯПРИТ»			
Изучение языка программирования инженера-технолога «ЯПРИТ» и инженера-нормировщика «ЯПРИН»	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к зачету 	20	устный опрос, зачет
Раздел 3. Структура технологических процессов			
Анализ структуры технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к зачету 	15	устный опрос, зачет
Раздел 4. Разработка информационного обеспечения для автоматизированного проектирования			
Разработка моделей информационного обеспечения (БТМ и КТМ)	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к зачету 	50	устный опрос, зачет
Раздел 5. Автоматизированное проектирование и нормирование технологических процессов			
Проектирование и нормирование технологических процессов с применением автоматизированной системы проектирования	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к зачету 	25	устный опрос, зачет

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. Звонов, А. О. Системы автоматизации проектирования в машиностроении: учебное пособие / А. О. Звонов, А. Г. Янишевская. — Омск: Омский государственный технический университет, 2017. — 122 с. — ISBN 978-5-8149-2372-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78469.html>
2. Системы автоматизированного проектирования. Моделирование в машиностроении: учебное пособие / составители М. В. Овечкин, В. Н. Шерстобитова. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-7410-1553-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78834.html>

дополнительная:

1. Гунько, А. В. Системы автоматизации технологических процессов. Конспект лекций: учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-7782-3353-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91424.html>
2. Губич, Л. В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения. Проблемы и решения: монография / Л. В. Губич. — Минск: Белорусская наука, 2010. — 302 с. — ISBN 978-985-08-1243-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12300.html>

Согласовано:

Гл. библиограф КБ УлГУ / Подпись И.О. / 10.06.2020
 Должность, сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

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

б) Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 7;
- САПР ТП «ТеМП».

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. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <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://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. 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:<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.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 зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:

зам. нач. ЦССТ / Ключкова ВВ / 10.06.2020
 Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / подпись дата

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисплейный класс с персональными компьютерами под управлением операционной системы Windows.

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:

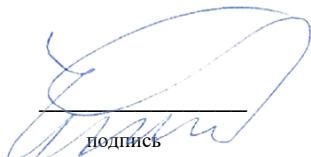
– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– 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

профессор ММТС

должность

Ю.В. Полянсков

ФИО