


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



УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета ИФФВТ
 от 1 мая 2022 г. протокол № 8
 (Рыбин В.В.)
 (подпись, расшифровка подписи)
 «30» ИЮНЯ 2022 Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<i>Материалы электронной техники</i>
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Радиофизики и электроники
Курс	2

Направление **03.04.02 «Физика» (магистратура)**
(код направления, полное наименование)

Направленность (профиль/специализация) **Физика полупроводников.**
Микроэлектроника
полное наименование

Форма обучения: **очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2022 г.



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


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

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

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Евсеев Д.А.	РиЭ	К.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой РФЭ, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой РФЭ
 Подпись // Гурин Н.Т. / ФИО « 23 » июня 2022 г.	 Подпись // Гурин Н.Т. / ФИО « 23 » июня 2022 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 знаний, позволяющих ориентироваться в современном производстве электронных приборов при выборе соответствующих материалов, анализе их свойств.

Задачи освоения дисциплины:

- Формирование представлений о процессах и явлениях, происходящих в материалах под действием электромагнитного поля, температуры и других внешних воздействий;
- развитие умения анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, выбирать материалы для электронных компонентов при использовании их в электронной аппаратуре.
-


2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

«Материалы электронной техники» относится к дисциплине по выбору студента вариативной части Б1.В (Б1.В.ДВ.01.02). Данная дисциплина формирует навыки выбора материальной базы при производстве полупроводниковых изделий. Она преподается в 3-м семестре 2-ого курса магистрантам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- Специальный физический практикум;
- Современные проблемы физики;
- Управление проектами в профессиональной деятельности;
- Технология самоорганизации личности;
- Иностранный язык в профессиональной деятельности и межкультурные коммуникации;
- Микро- и нанoeлектроника;
- Микросхемотехника;
- Физика активных элементов;
- Методы контроля и диагностики полупроводниковых приборов
- Радиофизика;
- Научно-исследовательская работа;
- Конструирование интегральных микросхем, микросборок и СВЧ-модулей;
- Автоматизированные методы анализа, контроля и диагностики полупроводниковых приборов.

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

- Уметь использовать базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук
- Уметь использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей
- Уметь использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
- Уметь использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией

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

- Уметь проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта
- Уметь использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований

Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих специальных дисциплин:

Преддипломная практика;

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты

и процедуру защиты.

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


Код компетенции	Наименование компетенции	Описание компетенции
ПК-2	научно-профессиональная деятельность	способность оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и представлять научно-исследовательские результаты на семинарах и конференциях.
ПК-4	Опытно-конструкторская деятельность	способность моделировать научные задачи и новые технологические процессы в области физики полупроводников, микроэлектроники и радиофизики.

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) 108 часов

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		3		
1	2	3		
Контактная работа обучающихся с преподавателем в	72/72*	72/72*		

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


соответствии с УП				
Аудиторные занятия:	72/72*	72/72*		
лекции	18/18*	18/18*		
Семинары и практические занятия	18/18*	18/18*		
Лабораторные работы	36/36*	36/36*		
Самостоятельная работа	36/36*	36/36*		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, рефераты др.(не менее 2 видов)	Устный опрос. Устный опрос- допуск к выполнению лабораторных работ. Защита отчетов по лабораторным работам	Устный опрос. Устный опрос- допуск к выполнению лабораторных работ. Защита отчетов по лабораторным работам		
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет		
Всего часов по дисциплине	108/108*	108/108*		

* 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

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 интер актив ной форме	Самостоя тельная работа	
		Лекции	Практичес кие занятия, семинары	Лаборатор ные работы, практикум ы			
1	2	3	4	5	6	7	
Тема 1 Физика диэлектриков. Поведение диэлектриков в слабых и сильных электрических полях.	26	3	3	6	12	14	тестирова ние

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

Тема 2 Диэлектрические материалы электронной техники. Органические материалы. Изоляционные стекла и керамика.	26	3	3	6	12	14	тестирование
Тема 3 Полупроводниковые и проводниковые материалы. Сверхпроводники и криопроводники	26	3	3	6	12	14	тестирование
Тема 4 Магнитные свойства материалов. Магнитомягкие и магнитотвердые. Основные свойства, виды и область применения.	30	4	4	8	16	14	Тестирование, индивидуальное задание
Итого	108	13	13	26		56	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1 Физика диэлектриков. Поведение диэлектриков в слабых и сильных электрических полях

Введение. Строение твердого тела, дефекты кристаллической структуры и их роль в формировании свойств материалов. Классификация МЭТ исходя из зонной теории твердого тела. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость и ее зависимость от различных факторов. Электрострикция и ее практические приложения. ϵ композиционных материалов. Постоянная времени саморазряда конденсатора.

Электропроводность диэлектриков. Основные понятия и определения. Токи смещения, абсорбции и сквозной проводимости. Электропроводность газообразных жидких и твердых диэлектриков. Физическая сущность диэлектрических потерь. Угол диэлектрических потерь. Виды диэлектрических потерь. Векторная диаграмма токов. Зависимость ДП от температуры, частоты приложенного напряжения, влажности. Диэлектрические потери в композиционных материалах .


Пробой диэлектриков. Основные представления о пробое диэлектриков. Механизм пробоя газообразных диэлектриков. Пробой газа в однородном и неоднородном электрическом поле. Зависимость $E_{пр}$ от давления и температуры. Пробой жидких диэлектриков. Влияние примесей. Пробой твердых диэлектриков .

Тепловой, электрохимический и ионизационной пробой твердых диэлектриков. Поверхностный пробой. Срок службы и надежность электрической изоляции. Тепловые, механические и физико-химические свойства диэлектриков. Классы нагревостойкости. Газообразные и жидкие диэлектрики. Свойства и применение нефтяных масел. Синтетические жидкие диэлектрики. Область их практического применения .

Тема 2 Диэлектрические материалы электронной техники. Органические материалы. Изоляционные стекла и керамика

Твердые органические диэлектрические материалы. Термопласты и реактопласты. Полярные и не полярные полимерные материалы, получаемые с помощью реакции полимеризации и поликонденсации. Кремний органические диэлектрики. Пластмассы и слоистые пластики. Лаки, эмали, компаунды. Эластомеры: резина, эбонит, эскапон. Волокнистые материалы, локоткани .

Твердые неорганические материалы. Слюда и материалы на ее основе. Неорганические стекла. Ситаллы. Электрокерамические материалы и изделия.

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

Высокочастотная и низкочастотная керамика. Активные диэлектрики. Сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрики. Жидкие кристаллы. Электреты .

Тема 3 П/проводниковые и проводниковые материалы. Сверхпроводники и криопроводники.


Полупроводниковые материалы. Общие сведения и классификация. Собственные и примесные полупроводники. Их электропроводность. Зависимость электропроводности полупроводников от температуры. Фотопроводимость. Пробой р-п – перехода. Свойства и технология получения полупроводниковых материалов. Проводниковые материалы. Их проводимость, зависимость ее от температуры, структуры и химического состава. Классификация проводниковых материалов. Сверхпроводники и криопроводники (4 часа).

Тема 4 Магнитные свойства материалов. Магнитомягкие и магнитотвердые. Основные свойства, виды и область применения.

Классификация магнитных материалов. Природа ферромагнетизма. Магнитные свойства ферромагнетиков. Магнитная анизотропия. Магнитострикция. Механизмы намагничивания и магнитный гистерезис. Магнитные потери. Магнитомягкие материалы, их свойства и область практического применения. Магнитотвердые материалы, их свойства и область применения.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

- Зонная теория твердого тела. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость и ее зависимость от различных факторов. ϵ композиционных материалов. Электропроводность диэлектриков. Основные понятия и определения. Электропроводность газообразных жидких и твердых диэлектриков. Виды диэлектрических потерь. Диэлектрические потери в композиционных материалах .
- Основные представления о пробое диэлектриков. Пробой газа. Зависимость Епр. от давления и температуры. Пробой жидких диэлектриков. Влияние примесей. Пробой твердых диэлектриков.
- Тепловые, механические и физико-химические свойства диэлектриков. Классы нагревостойкости. Газообразные и жидкие диэлектрики. Свойства и применение нефтяных масел. Синтетические жидкие диэлектрики. Область их практического применения .
- Твердые органические диэлектрики. Термопласты и реактопласты. Пластмассы и слоистые пластики. Твердые неорганические материалы. Неорганические стекла. Ситаллы. Электрокерамические материалы и изделия. Высокочастотная и низкочастотная керамика. Активные диэлектрики. Сегнетоэлектрики. Пьезоэлектрики. Жидкие кристаллы. Электреты.
- Общие сведения и классификация полупроводников. Их электропроводность. Фотопроводимость. Пробой р-п – перехода. Свойства и технология получения полупроводниковых материалов. Проводниковые материалы. Их проводимость, зависимость ее от температуры, структуры и химического состава. Классификация проводниковых материалов. Сверхпроводники и криопроводники.
- Магнитные материалы. Природа ферромагнетизма. Магнитные свойства ферромагнетиков. Магнитная анизотропия. Магнитострикция. Механизмы намагничивания и магнитный гистерезис. Магнитные потери. Магнитомягкие материалы, их свойства и область практического применения. Магнитотвердые материалы, их свойства и область применения.

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

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

1. ИЗМЕРЕНИЕ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ДИЭЛЕКТРИКОВ

Цель работы: Изучение свойств диэлектриков и освоение метода определения диэлектрической проницаемости по величине емкости конденсатора. В результате выполнения работы студенты приобретают навыки измерения диэлектрической проницаемости диэлектрика через емкость плоского конденсатора.

2. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ДИЭЛЕКТРИКОВ

Цель работы: Исследовать характер изменения электропроводности и тока абсорбции твердого диэлектрика от изменения температуры и времени выдержки образца под напряжением. В результате выполнения лабораторной работы студенты приобретают навыки определения энергии активации примесной электропроводимости диэлектрика

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ЖИЗНИ НЕРАВНОВЕСНЫХ НОСИТЕЛЕЙ ТОКА

Цель работы: Изучение параметров фоторезистора. Изучение вольт-амперной характеристики фоторезистора. Изучение спектральной чувствительности фоторезистора и его люкс-амперной характеристики. Изучение частотных свойств фоторезистора и определение времени жизни неравновесных носителей тока. В результате выполнения лабораторной работы студенты приобретают навыки работы с фоторезистором, его темновыми и световыми характеристиками, могут различать равновесные и неравновесные носители заряда, определять время жизни неравновесных носителей сигнала по световым вольт-амперным характеристикам фоторезистора, снятых в импульсном режиме.

4. ИЗУЧЕНИЕ ДИОДОВ ШОТТКИ

Цель работы: изучить физику контакта металл/полупроводник, освоить метод вольт-фарадных характеристик и определить основные параметры диодов Шоттки. В ходе выполнения лабораторной работы студенты знакомятся с основными отличиями работы диода Шоттки и диода на n - p -переходе, получают навыки измерения вольт-амперных и вольт-фарадных характеристик и определения по ним параметров исследуемой структуры.

5. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОВОДИМОСТЬ МЕТАЛЛОВ И ПОЛУПРОВОДНИКОВ


Цель работы: изучить основы зонной теории твердых тел, исследовать температурную зависимость электропроводности металла и полупроводника, определить температурный коэффициент сопротивления металла и энергию активации полупроводника. В ходе выполнения лабораторной работы студенты знакомятся с зонной теорией материалов электронной техники

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Зонная теория. Одночастичное приближение
2. Зонная теория. Модель Кронига-Пенни
3. Закон дисперсии. Эффективная масса носителей заряда
4. Плотность состояний в разрешенных зонах объемного полупроводника. Функция Ферми – Дирака. Уровень Ферми
5. Концентрация электронов и дырок в разрешенных зонах собственного полупроводника
6. Измерение времени жизни неравновесных носителей заряда через

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

- фотопроводимость
7. Сопротивление тонких пленок. Поверхностное сопротивление.
 8. Неметаллические проводящие материалы.
 9. Сверхпроводимость. Свойства сверхпроводников.
 10. Высокотемпературная сверхпроводимость. Применение сверхпроводников. ∞
 11. Классификация материалов по магнитным свойствам.
 12. Кривая намагничивания. Гистерезис. Температурная зависимость намагничивания.
 13. Виды магнитных потерь. Способы уменьшения магнитных потерь.
 14. Ферро и ферромагнетики. Сравнительная характеристика.
 15. Магнитомягкие низкочастотные и магнитомягкие высокочастотные материалы.
 16. Магнитотвердые материалы. Магнитострикция. Применение.
 17. Классификация механизмов поляризации.
 18. Полярные, неполярные, ионные диэлектрики.
 19. Электропроводность диэлектриков. Сквозной и абсорбционный ток, ток утечки.
 20. Электроочистка и старение диэлектриков. Объемный и поверхностный ток.
 21. Температурная зависимость проводимости. Определение энергии активации.
 22. Потери в диэлектриках. Тангенс угла диэлектрических потерь.
 23. Виды диэлектрических потерь. Зависимость потерь от частоты и температуры.
 24. Пробой диэлектриков. Особенности пробоя тонкопленочных конденсаторов.
 25. Полимеры. Классификация, свойства, применение.
 26. Стекла, ситаллы, керамика.
 27. Сегнетоэлектрики. Свойства, применение.
 28. Пьезоэлектрики. Пироэлектрики. Электреты.
 29. Перспективные материалы электронной техники.

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

9. 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.).

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.)
Тема 1 Физика диэлектриков. Поведение диэлектриков в слабых и сильных электрических полях.	Проработка лекционного материала, подготовка отчета к лабораторной работе	14	Тестирование, опрос, защита лабораторных работ
Тема 2 Диэлектрические материалы электронной техники. Органические материалы. Изоляционные стекла и керамика.	Проработка лекционного материала	14	Опрос, тестирование
Тема 3 Полупроводниковые и проводниковые материалы. Сверхпроводники и криопроводники	Выдается файл vfh1.dat, vfh2.dat содержащие измеренные ВФХ резкого и плавного р-п-перехода. Определение концентрационного профиля и контактной разности потенциалов для плавного и резкого р-п-переходов	14	Опрос, тестирование, защита лабораторных работ
Тема 4 Магнитные свойства материалов. Магнитомягкие и магнитотвердые. Основные свойства, виды и область применения.	Проработка лекционного материала	14	Опрос, тестирование, проверка

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Старосельский, В. И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники : учебное пособие для вузов / В. И. Старосельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 463 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-0808-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425163>

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

2. Физика **полупроводников** : учеб. пособие для физ. спец. вузов / Бонч-Бруевич Виктор Леопольдович, С. Г. Калашников. - Москва : Наука, 1990. - 685 с.

дополнительная:

1. Физические основы диагностики **полупроводников** / С. В. Булярский, А. И. Сомов, Н. С. Грушко. - Ульяновск : УлГУ, 1998. - 91 с.
2. Генерационно-рекомбинационные процессы в активных элементах / **Булярский** Сергей Викторович, Н. С. Грушко. - Москва : МГУ, 1995. - 399 с.

учебно-методическая:

1. Евсеев Д. А. Методические указания для практической, лабораторной, самостоятельной работы студентов на всех специальностях и по всем направлениям по дисциплине «Материалы электронной техники» / Д. А. Евсеев. - 2022. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/11391> .

Согласовано:

Вед. специалист ООП НБ УлГУ /  /  / _____
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. МойОфис Стандартный

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы


1. Электронно-библиотечные системы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.Базы данных периодических изданий:

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

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

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

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

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


6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

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

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

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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

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

консультации.

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

Разработчик



подпись

____доцент Евсеев Д.А.

должность

ФИО