


Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета инженерно-физического
факультета высоких технологий
от 24 мая 2023 г., протокол № 10

Председатель _____ /В.В.Рыбин/
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	«Материаловедение»
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Наименование кафедры:	Техносферная безопасность (ТБ)
Курс	2

Направление (специальность): **20.03.01 «Техносферная безопасность»** (бакалавриат)
(код направления (специальности), полное наименование)

Профиль: «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Форма обучения: очная

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2023 г.

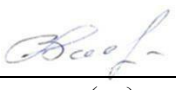
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №_от_20_г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №_от_20_г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №_от_20_г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Варнаков Д.В.	ТБ	д.т.н., профессор

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий кафедрой ТБ	
	/В.В.Варнаков/ (ФИО)
(подпись)	
« <u>26</u> » апреля 2023 г.	

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Материаловедение» является обучение студентов общим сведениям по физической теории металлического состояния вещества, технологии получения металлов и сплавов различного назначения, способам их обработки, а также контролю их свойств и качества. В результате освоения дисциплины позволят в

дальнейшем углубленно изучать материалы и технологии специального назначения, конструкционного материала при проектировании, а также принимать правильное решение в процессе эксплуатации установок, узлов и деталей.

Задачи освоения дисциплины:


- способствовать формированию знаний об основных группах современных металлических и неметаллических материалов, их свойствах и область применения, о физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, показать их влияние на свойства материалов,
- содействовать овладению навыков исследования зависимости между составом, строением и свойствами материалов.
- способствовать формированию знаний и навыков применения различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность, износостойкость и долговечность деталей машин, а также навыков обоснованного выбора материалов для успешной эксплуатации установок, узлов и деталей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Материаловедение» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин, является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 4-ом семестре 2-ого курса студентам очно-заочной формы обучения и базируется на следующих предшествующих дисциплинах:

- Иностранный язык
- История
- Философия
- Психология и педагогика
- Основы предпринимательского права
- Физическая культура и спорт
- Технологии и продукты цифровой экономики
- Введение в специальности научно-образовательного кластера
- Основы проектного управления
- основы научных исследований
- Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
- Математический анализ
- Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Информатика
- Физика
- Химия
- Дифференциальные уравнения и дискретная математика

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		


- Экология
- Начертательная геометрия
- Инженерная графика
- Психологическая подготовка к ЧС
- Физиология человека
- Проектная деятельность
- Ознакомительная практика
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- Университетский курс

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

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- способность работать самостоятельно;
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;

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

- Ноксология
- Механика
- Электротехника и электроника
- Надежность технических систем и техногенный риск
- Управление техносферной безопасностью
- Надзор и контроль в сфере безопасности
- Физико-химические основы развития и тушения пожаров
- Организация и ведение аварийно-спасательных работ
- Профессиональный электив. Основы теории транспортных средств
- Организация связи и оповещения в ЧС
- Устойчивость объектов экономики в ЧС
- Радиационная и химическая защита
- Средства и способы радиационной и химической защиты
- Спасательная техника и базовые машины
- Пожарная подготовка
- Материально-техническое обеспечение
- Гидрогазодинамика
- Теория горения и взрыва
- Теория управления и экономическое обеспечение ГО и РСЧС
- Педагогика и этика управления коллективом
- Научно-исследовательская работа

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.


Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	ИД-1опк1 Знать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности ИД-2опк1 Уметь учитывать тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; использовать Интернет-ресурсы, полнотекстовые базы данных и каталогов, электронные журналы и патенты, поисковые ресурсы для поиска информации в области техносферной безопасности ИД-3опк1 Владеть способностью учитывать тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64	64
Аудиторные занятия:		
• лекции	32/32*	32/32*
• практические и семинарские занятия	-	-


Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

• лабораторные работы (лабораторный практикум)	32/32*	32/32*
Самостоятельная работа	44	44
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	Тестировани е, защита лабораторны х работ	Тестирование, защита лабораторных работ
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, <u>зачет</u>)	-	-
Всего часов по дисциплине	108/64*	108/64*

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

Форма обучения: очная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущег о контро ля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интеракт ивной форме	Самосто ятельная работа	
		лекции	практически е занятия, семинар	лабораторн ая работа			
1	2	3	4	5	6	7	
Тема 1. Основные понятия дисциплины «Материаловеде ние и технология материалов»	21	6	-	6	-	8	Тестиро вание, защита лаборат орных работ
Тема 2. Строение и свойства материалов.	24	8	-	8	-	12	Тестиро вание, защита лаборат орных работ
Тема 3. Диаграм мы состояния	21	6	-	6	-	6	Тестиро вание, защита лаборат орных работ
Тема 4. Термообработк а и упрочнение железоуглероди стых сплавов.	21	6	-	6	-	10	Тестиро вание, защита лаборат орных работ

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

Тема 5. Конструкционн ые материалы.	21	6	-	6	-	8	Тестиро вание, защита лаборат
							орных работ
Итого	108	32	-	32	-	44	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные понятия дисциплины «Материаловедение и технология материалов» Лекция. Введение. Цели и задачи освоения дисциплины. Общее представление о строении веществ и материалов. Атомный, молекулярный и фазовый уровни строения материалов. Химическая связь и физические взаимодействия в материалах. Газообразное, жидкое, твердое и плазменное агрегатные состояния вещества. Основные понятия дисциплины «Материаловедение и технология материалов». Строение веществ и материалов. Виды химической связи и физические взаимодействия в материалах Кристаллические и аморфные твердые тела. Дефекты кристаллического строения. Дислокационная структура и прочность металлов.

Лабораторная работа 1. Микроскопический анализ металлов

Раздел 2. Строение и свойства материалов.

Лекция. Строение материалов. Кристаллизация и структура металлов и сплавов..

Механические свойства материалов.

Лабораторная работа 2. Изучение процесса кристаллизации

Раздел 3. Диаграммы состояния

Лекция. Диаграммы состояния сплавов. Правило фаз, построение диаграмм состояния.

Диаграмма состояния для сплавов, образующих смеси из чистых компонентов. неограниченной растворимостью в твердом состоянии. Диаграмма состояния для сплавов с ограниченной растворимостью в твердом состоянии, с эвтектикой.

Диаграмма состояния для сплавов с ограниченной растворимостью в твердом состоянии, с перитектикой. Диаграмма состояния соединения. Диаграмма состояния для сплавов с полиморфным превращением одного из компонентов. Диаграмма состояния сплавов с полиморфными превращениями компонентов и эвтектоидным

Лабораторная работа 3. Построение диаграммы состояния свинец-олово термическим методом.

Лабораторная работа 4. Микроструктура железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии.

Раздел 4. Термообработка и упрочнение железоуглеродистых сплавов.


Лекция. Теория и практика термической обработки. Влияние нагрева и скорости охлаждения углеродистой стали на ее структуру. Отжиг углеродистых сталей.

Нормализация углеродистых сталей. Закалка и отпуск. Закалка углеродистых сталей.

Поверхностная закалка. Отпуск закаленных углеродистых сталей. Упрочнение сплавов. Упрочнение легированием. пластическим деформированием. Упрочнение методами. Цементация стали. Азотирование стали. Нитроцементация. Физическое упрочнение. Легирование сталей. Назначение легирования. Влияние легирующих элементов на структуру и механические свойства сталей. Влияние легирования на превращения при термообработке. Маркировка и классификация легированных сталей.

Лабораторная работа 5. Термическая обработка стали

Лабораторная работа 6. Микроструктуры термически обработанных углеродистых сталей

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

Раздел 5. Конструкционные материалы.

Железоуглеродистые сплавы. Классификация и свойства углеродистых сталей. Классификация и свойства чугунов. Конструкционные стали. Строительные стали. Цементуемые (нитроцементуемые) стали. Улучшаемые стали. Рессорно-пружинные стали. Подшипниковые стали. Износостойкие стали. Жаропрочные стали и сплавы. Коррозия. Коррозионная стойкость стали. Жаростойкие стали и сплавы. Коррозионно-стойкие стали и сплавы. Основные методы защиты от коррозии. Цветные металлы и сплавы. Титан и его сплавы. Медь и ее сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Неметаллические материалы. Полимеры и пластмассы. Резиновые и клеящие материалы. Стекло, ситаллы, графит. Композиционные материалы и их строение. Композиционные металлической матрицей. Композиционные неметаллической матрицей. Лабораторная работа 7. Изучение структуры цветных сплавов
Лабораторная работа 8. Изучение структуры сварного соединения

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Учебным планом не предусмотрено.

7.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)


1. Лабораторная работа 1.Микроскопический анализ металлов
2. Лабораторная работа 2. Изучение процесса кристаллизации
3. Лабораторная работа 3 Построение диаграммы состояния свинец-олово термическим методом
4. Лабораторная работа 4 Микроструктура железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии
5. Лабораторная работа 5 Термическая обработка стали
6. Лабораторная работа 6 Микроструктуры термически обработанных углеродистых сталей
7. Лабораторная работа 7. Изучение структуры цветных сплавов
8. Лабораторная работа 8. Изучение структуры сварного соединения

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Учебным планом не предусмотрено.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Основы строения материалов. Типы кристаллических решеток.
- 2.Преимущества конструкционных легированных сталей перед углеродистыми.
3. Кристаллизация металлов.
4. Дефекты кристаллического строения металлов и их влияние на свойства.
5. Анизотропия свойств кристаллов.
6. Компоненты и фазы сплава. Терминология.
7. Виды взаимодействия компонентов при образовании сплавов. Типы структур.
8. Обозначение фаз и основных типов структур.
9. Основные типы диаграмм состояния двухкомпонентных систем.
- 10.Методика построения диаграмм состояния на примере (д.с.)I типа.
- 11.Д.С. I типа (механическая смесь). Весовая и зональная ликвации.
- 12.Д.С. II типа (твердый раствор с неограниченной растворимостью). Дендритная ликвация.
- 13.Д.С. III типа (твердый раствор с ограниченной растворимостью).
- 14.Д.С. IV типа (химическое соединение).
15. Диаграмма “состав-свойства” Н.С. Курнакова.


Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		


16. Упругая и пластическая деформации.
17. Основные механические свойства металлов.
18. Характеристики механических свойств, полученные при растяжении металлов.
19. Вязкость металлов. Характеристики вязкости.
20. Методы определения твёрдости металлов.
21. Общие характеристики компонентов Fe и C. Полиморфные превращения Fe.
22. Фазы и структурные составляющие в системе Fe-C.
23. Диаграмма состояния Fe-Fe₃C.
24. Классификация примесей в стали.
25. Углеродистые стали обыкновенного качества (общего назначения).
26. Качественные углеродистые стали.
27. Высококачественные углеродистые стали.
28. Белый чугун, назначение.
29. Теория процесса графитизации.
30. Виды чугунов, их свойства и маркировка.
31. Серый чугун.
32. Ковкий чугун.
33. Высокопрочный чугун.
34. Физические основы ТО.
35. Превращение в стали при нагревании (изотермическое превращение П→А)
36. Превращение в стали при изотермическом охлаждении. (превращение А→Ф+Ц)
37. Превращение А при постоянном (непрерывном) охлаждении (А→М)

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

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. Основные понятия дисциплины «Материаловедение и технология материалов»	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	9	тестирование, защита лабораторных работ
Тема 2. Строение и свойства материалов.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры; 	9	тестирование, защита лабораторных работ

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет		Форма	
Рабочая программа по дисциплине			
	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 		
Тема 3. Диаграммы состояния	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	8	тестирование, защита лабораторных работ
Тема 4 Термообработка и упрочнение железоуглеродистых сплавов..	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	8	тестирование, защита лабораторных работ
Тема 5. Конструкционные материалы.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к сдаче зачета 	10	тестирование, защита лабораторных работ

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для вузов / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07090-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510746>
2. Материаловедение : учебное пособие / И. М. Жарский, Н. П. Иванова, Д. В. Куис, Н. А. Свидуневич. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 558 с. — ISBN 978-985-06-2517-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/48008.html>
3. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для вузов / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12089-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510666>


дополнительная:

1. Материаловедение : практикум / М. А. Жукова, Н. Б. Кириллов, А. П. Петкова, М. В. Яковицкая ; под редакцией Н. Б. Кириллова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 115 с. — ISBN 978-5-7422-2696-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83297.html>
2. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией А. Г. Багинского. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 122 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84018.html>
3. Сергеев, Ю. Г. Материаловедение. Задачи по диаграммам равновесия двух- и трехкомпонентных систем : задачник / Ю. Г. Сергеев, Е. И. Масликова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 63 с. — ISBN 978-5-7422-5777-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83298.html>

учебно-методическая:

1. Соловьев А. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Материаловедение» для студентов бакалавриата всех форм обучения / А. А. Соловьев; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 358 Кб). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7572>
2. Соловьев А. А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по материаловедению и технологии конструкционных материалов для студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры всех форм обучения / А. А. Соловьев, В. В. Рыбин, М. Ю. Махмуд-Ахунов; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,80 Мб). - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7033>

Согласовано:

 Специалист ведущий ООП НБ УлГУ / Боброва Н.А. /  _____ 2023г.
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата


б) Программное обеспечение

1. Мультимедийный проектор;
2. Ноутбук.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

- а. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- б. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа:

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

<https://www.biblio-online.ru>.

с. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

d. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

e. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

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

3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа:

<https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.пф>.

5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа:

<https://dvs.rsl.ru>.

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

a. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

b. Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**

a. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.

b. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.

8. **Профессиональные информационные ресурсы:**

8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию

8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.

8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyy-produkt.html>

8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.

8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.

8.6. [Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований

8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».

8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.

8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании

8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии


8.8.[Электронный ресурс]. URL: https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru. Чарльз Лидбитер об инновациях.

8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».

8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джебс. Империя соблазна / Фильм / HD

8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.

8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/что-это-такое.html>

Министерство образования и науки Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Рабочая программа по дисциплине		

Согласовано: _____
Зам. нач. УИГиТ *Ключкова М.В.* *Т.В.Ш.*
 Должность сотрудника УИГиТ ФИО подпись дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской.

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 аудио формат); 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 ОВЗи инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик _____
 подпись

Профессор Капр Т.Б. *Д.В. Варсанков*
 должность ФИО

24 апреля 2023 г.