


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 » 05 2023 г. протокол № 4/23

Председатель М.А. Волков
« 16 » мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Системы навигации
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Телекоммуникационные технологии и сети
Курс	1

Направление (специальность) – 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) – Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети
полное наименование

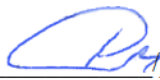
Форма обучения – очная
очная, заочная, очно-заочная


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	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Смолеха Виталий Петрович	ТТС	к.в.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей	
	Смагин А.А. /
(Подпись)	(ФИО)
« 16 » мая 2023 г.	

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью освоения дисциплины «Системы навигации» является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности (см. пункт 3).

Задачами изучения дисциплины в рамках освоения практического фактического материала и предусмотренного курса практических занятий выступает приобретение знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций:

сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по принципам построения, структурам, функциональным возможностям и сопряжению средств навигации и связи;

дать общие представления о теоретических основах построения систем навигации;

подготовить студентов к применению новейших достижений в теории и технике связи и навигации, расчета параметров спутниковых радионавигационных систем при дальнейшем обучении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП


Дисциплина «Системы навигации» относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки магистра по направлению 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (ФТД.01).

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей», «Сетевое программное обеспечение».

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Управление сетями», «Цифровые системы коммутации».

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

Наименование категории компетенции, тип задач	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) компетенции
Организационно-управленческий	ПК 7 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	ИД-1 _{ПК-2} Знать методики сбора, анализа и обработки статистической информации инфокоммуникационных систем ИД-2 _{ПК-2} Уметь проводить исследования характеристик телекоммуникационного оборудования и оценку качества предоставляемых услуг ИД-3 _{ПК-2} Владеть навыками анализа научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников ИД-3.1 _{ПК-2} Владеть навыками проведения

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

	экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, радиоэлектронной аппаратуры
--	---

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 2 ЗЕТ


4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)): 72 часа

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
1	2	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	48	48
Аудиторные занятия:	48	48
лекции	16	16
Семинары и практические занятия	16	16
Лабораторные работы, практикумы	16	16
Самостоятельная работа	24	24
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		
Курсовая работа		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	72	72

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					
		лекции	практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы	Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Системы спутниковой связи	6	2	2			2	
Тема 2. Системы навигации, связи и управления (СНСУ)	6	2	2			2	
Тема 3. Радиосистемы координатно-временного обеспечения СНСУ	4	2				2	
Тема 4. Основные характеристики и принцип работы систем дальней	8	2	2			4	

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

навигации (СДН)							
Тема 5. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС)	12	2	2	4	4*	4	
Тема 6. Навигационная аппаратура систем персональной спутниковой связи (СПСС)	14	2	4	4	4*	4	
Тема 7. Точность определения местоположения по сигналам СРНС	12	2	4	4	4*	2	
Тема 8. Основные параметры спутниковых радионавигационных систем	10	2		4	4*	4	
Итого	72	16	16	16	16*	24	

*В интерактивной форме проводятся все лабораторные работы. Темы и содержание занятий приведены в пункте «ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)». В «Итого» столбец «Занятия в интерактивной форме», соответствующий столбцу «Лабораторная работа», не учитывается.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Системы спутниковой связи

Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия и определения. Инфраструктура систем спутниковой связи (ССС). Назначение трех сегментов СССР: пользовательского, спутникового и сегмента управления. Роль и место систем персональной спутниковой связи (СПСС). Классификация систем СПСС. Принципы построения СССР: структура космического сегмента, типы ретрансляторов, структура земного сегмента, пользовательский сегмент.

Тема 2. Системы навигации, связи и управления

Структура и технологии современных систем навигации, связи и управления (СНСУ). Назначение и состав радиотехнических систем (РТС), включающий системы радиолокации, радионавигации и радиоуправления (РЛ, РН, РУ), содержащие в себе различные устройства (передатчик, приемник, антенно-фидерные устройства, усилители и др.). Радионавигационные системы (РН) в структуре современных систем навигации, связи и управления.

Тема 3. Радиосистемы координатно-временного обеспечения СНСУ

Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН). Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС). Содержание сообщения СРНС ГЛОНАСС, GPS. Расчет основных параметров СРНС.


Тема 4. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН)

Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации. Возможности применения СДН для навигационного обеспечения подвижных объектов. Достоинства и недостатки.

Тема 5. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС)

Состав и структура орбитальной группировки СРНС ГЛОНАСС. Сигналы СРНС ГЛОНАСС. Принципы работы СРНС. Особенности СРНС GPS.

Тема 6. Навигационная аппаратура систем персональной спутниковой связи

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

(СПСС)

Основы построения СПСС. Эксплуатация навигационной аппаратуры СРНС. Работа с навигационными картами и программами СПСС. Использование протоколов обмена навигационно-временной информацией между навигационной аппаратурой и компьютером.

Тема 7. Точность определения местоположения по сигналам СРНС

Методика оценки точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов. Повышение точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов в дифференциальном режиме. Помехозащищенность навигационной аппаратуры систем персональной спутниковой связи (СПСС).

Тема 8. Основные параметры спутниковых радионавигационных систем

Структура и основные характеристики навигационной аппаратуры. Первичная и вторичная обработка сигналов. Расчет уровня радионавигационного поля. Выбор углов возвышения для навигационной аппаратуры с учетом влияния рельефа местности. Оценка радионавигационных и навигационных параметров СРНС.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Системы спутниковой связи (ССС).

Вопросы к теме.

1. Инфраструктура систем спутниковой связи.
2. Назначение и возможности сегментов ССС: пользовательского, спутникового и сегмента управления.

Тема 2. Системы навигации, связи и управления (СНСУ)

Вопросы к теме.

1. Основные устройства СНСУ.
2. Технологии современных систем навигации.
3. Назначение и структура радионавигационных систем

Тема 3. Структура спутниковых навигационных систем

1. Требования к спутниковым навигационным системам
2. Наземный сегмент контроля и управления
3. Навигационная аппаратура потребителей
4. Взаимодействие сегментов спутниковой навигационной системы

Тема 4. Типы спутниковых радионавигационных систем

Вопросы к теме.

1. Системы дальней навигации.
2. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы.

Тема 5. Назначение и возможности систем дальней навигации (СДН)

Вопросы к теме.

1. Основные характеристики и принцип работы СДН.
2. Возможности применения СДН для навигационного обеспечения военных подвижных объектов.

Тема 6. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС)


Вопросы к теме.

1. Состав и структура орбитальной группировки СРНС ГЛОНАСС.
2. Сигналы СРНС ГЛОНАСС. Принципы работы СРНС.
3. Особенности СРНС GPS.

Тема 7. Содержание сообщения СРНС ГЛОНАСС, GPS

Вопросы к теме.

1. Оперативная информация сообщения ГЛОНАСС.
2. Неоперативная информация сообщения ГЛОНАСС.

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

3. Особенности сообщения GPS.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Лабораторная работа № 1. Расчет основных параметров спутниковых радионавигационных систем СРНС

Цель работы. Освоить порядок расчета уровня радионавигационного поля и Оценка радионавигационных и навигационных параметров СРНС.

Лабораторная работа № 2. Позиционирование в сетях связи с подвижными объектами (ССПО)

Цель работы. Освоить технологии определения местоположения подвижных объектов в ССПО и порядок расчета рабочих зон позиционирования.

Лабораторная работа № 3. Точность определения местоположения по сигналам СРНС

Цель работы. Изучить методику оценки точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов.

Лабораторная работа № 4. Спутниковая навигация наземных подвижных объектов в дифференциальном режиме


Цель работы. Освоить принцип работы дифференциальной подсистемы и изучить технические характеристики.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Основные понятия и определения. Инфраструктура систем спутниковой связи (ССС).
2. Назначение сегментов СССР: пользовательского, спутникового и сегмента управления
3. Роль и место систем персональной спутниковой связи (СПСС).
4. Назначение и классификация систем СПСС.
5. Принципы построения СССР: структура космического сегмента, типы ретрансляторов, структура земного сегмента, пользовательский сегмент.
6. Структура и технологии современных систем навигации, связи и управления (СНСУ).
7. Назначение и состав радиотехнических систем (РТС), включающий системы радиолокации, радионавигации и радиоуправления (РЛ, РН, РУ)
8. Радионавигационные системы (РН) в структуре современных систем навигации, связи и управления.
9. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН).
10. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС).
11. Содержание сообщения СРНС ГЛОНАСС, GPS.
12. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации.
13. Возможности применения СДН для навигационного обеспечения подвижных объектов. Достоинства и недостатки.
14. Основы построения систем персональной спутниковой связи.
15. Эксплуатация навигационной аппаратуры спутниковых радионавигационных систем СРНС.
16. Навигационные карты и программы СПСС.
17. Методика оценки точности спутниковой навигации наземных подвижных объек-

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


ектов.

18. Повышение точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов в дифференциальном режиме.
19. Помехозащищенность навигационной аппаратуры систем персональной спутниковой связи (СПСС).
20. Структура и основные характеристики навигационной аппаратуры.
21. Первичная и вторичная обработка сигналов в системе персональной спутниковой связи.
22. Выбор углов возвышения для навигационной аппаратуры с учетом влияния рельефа местности.
23. Оценка радионавигационных и навигационных параметров спутниковых радионавигационных систем.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. Системы спутниковой связи	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	-	Текущий контроль (опрос)
Тема 2. Системы навигации, связи и управления (СНСУ)	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	-	Текущий контроль (опрос)
Тема 3. Радиосистемы координатно-временного обеспечения СНСУ	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	-	Текущий контроль (опрос)
Тема 4. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН)	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	-	Опрос, защита результатов практических работ, контрольное тестирование
Тема 5. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС)	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	-	Текущий контроль (опрос)
Тема 6. Навигационная аппаратура систем персональной спутниковой связи (СПСС)	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	-	Опрос, защита результатов практических работ, контрольное тестирование
Тема 7. Точность определения местоположения по сигналам СРНС	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	-	Опрос, защита результатов лабораторных работ, контрольное тестирование
Тема 8. Основные па-	чтение основной и дополнительной	-	Опрос, защита

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

параметры спутниковых радионавигационных систем	литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	результатов лабораторных работ, контрольное тестирование
---	--	--

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Розенберг, И. Н. Теоретические основы тесной интеграции инерциально-спутниковых навигационных систем / Розенберг И. Н. , Соколов С. В. , Уманский В. И. , Погорелов В. А. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2018. - 312 с. - ISBN 978-5-9221-1831-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922118316.html>
2. Алёшин, Б. С. Ориентация и навигация подвижных объектов : современные информационные технологии / Под ред. Б. С. Алёшина, К. К. Веремеенко, А. И. Черноморского. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 424 с. - ISBN 5-9221-0735-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922107356.html>

дополнительная

1. Красильщиков, М. Н. Современные информационные технологии в задачах навигации и наведения беспилотных маневренных летательных аппаратов. / М. Н. Красильщиков, Г. Г. Себряков - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 556 с. - ISBN 978-5-9221-1168-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111683.html>
2. Попов, В. Ф. Широкополосные и сверхширокополосные сигналы в системах мобильной связи и навигации : учебное пособие / В. Ф. Попов. — Омск : Омский государственный технический университет, 2015. — 204 с. — ISBN 978-5-8149-2121-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58103.html>

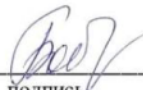
Учебно-методическая

1. Смолеха В. П. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Системы навигации» для магистрантов направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / В. П. Смолеха; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 258 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10275>

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ
Должность сотрудника научной библиотеки


Боброва Н.А.
ФИО


подпись

/ 11.05.23 г.
дата

б) Программное обеспечение

1. Мультимедийные средства: компьютер и проектор;
2. Мультимедийные технологии. MS Office, Internet Explorer.
3. Интерактивная система обучения СОТСБИ-NGN.

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

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, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - 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, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : Консультант Плюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:


3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – 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, [2023]. – 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	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Согласовано:

Монахова Ю.Т.Т. | Бурдин Р.Р. | [Подпись] | 11.05.23г.
Должность сотрудника УИТиТ | ЛБО | подпись | дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения семинарских занятий оборудованы мультимедийным оборудованием. 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, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

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

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Разработчик

[Подпись]
подпись

доцент кафедры ТТС

должность

Смолева В.П.

ФИО