



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

Директор департамента ДТФИТ ИНТиПМ

д.п.н., проф. Т.Н. Гнитецкая
(подпись) (ФИО)



д.ф.-м.н., проф. К. В. Нефедев
(подпись) (И.О. Фамилия)

Научный руководитель ОП

«20» сентября 2023 г.

д.ф.-м.н., проф. Л. Л. Афремов
(подпись) (ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проект по основам электроники и схмотехники

Специальность 03.05.02 Фундаментальная и прикладная физика
Специализация Фундаментальная физика и информатика

(Совместно с ИАПУ ДВО РАН, ТОИ ДВО РАН)

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 03.05.02 Фундаментальная и прикладная физика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 марта 2018 г. N 158 (с изменениями и дополнениями) Рабочая программа обсуждена на заседании департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий, протокол № 1 от «20» сентября 2023 г.

Директор департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий д.ф.-м.н., проф. К.В. Нефедев
Составитель: д.ф.-м.н., проф. Афремов Л. Л.

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента теоретической физики и интеллектуальных технологий:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины

Проект по основам электроники и схемотехники

Общая трудоемкость дисциплины «Проект по основам электроники и схемотехники» составляет 3 зачётных единицы/108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, входит в модуль проектной деятельности, профессионального блока дисциплин, изучается в 5 семестре и завершается зачетом и курсовой работой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных занятий - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часа.

Цель: освоение слушателями систематизированных компетенций в области основ электроники и схемотехники, и готовности применять их в практической деятельности.

Задача: формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и способов эксплуатации схемотехнических решений.

Дисциплина логически связана с содержанием дисциплин: «Электричество и магнетизм» и «Физический практикум по общей физике», а также «Научно-исследовательское проектирование», «Материалы электронной техники», «Физика полупроводников и низкоразмерных структур».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции: ПК-7.1, ПК-8.1.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательские	ПК-7 Способен использовать специализированные знания в области физики стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин, строить простейшие	ПК-7.1 Использует методики построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и наноэлектроники, анализирует способы определения видов и типов	Знает методики построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и наноэлектроники, а также специализированные области физики, нано- и радиоэлектроники, математики и стандартных программных средств компьютерного

	<p>физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения</p>	<p>профессиональных задач, структурирование задач различных групп</p>	<p>моделирования для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>Умеет строить физические и математические модели узлов, блоков, устройств, установок электроники и наноэлектроники, а также стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>Владет навыками построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и наноэлектроники, а также стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин</p>
	<p>ПК-8 Способен применять методы научных исследований в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы и информационных технологий</p>	<p>ПК-8.1 Осуществляет введение в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, применяет методы научных экспериментальных и теоретических физических исследований, современную приборную базу и информационные технологии</p>	<p>Знает основы математического обеспечения и программирования</p> <p>Умеет монтировать и настраивать составные части схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, применять методы научных экспериментальных и (или) теоретических физических исследований, современную приборную базу и информационные технологии</p> <p>Владет тестированием работы приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники при вводе их в эксплуатацию с учетом методов экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы и информационных технологий</p>

Язык реализации: русский.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: освоение слушателями систематизированных компетенций в области основ электроники и схемотехники, и готовности применять их в практической деятельности.

Задача: формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и способов эксплуатации схемотехнических решений.

Дисциплина логически связана с содержанием дисциплин: «Электричество и магнетизм» и «Физический практикум по общей физике», а также «Научно-исследовательское проектирование», «Материалы электронной техники», «Физика полупроводников и низкоразмерных структур».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции: ПК-7.1, ПК-8.1.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательские	<p>ПК-7 Способен использовать специализированные знания в области физики стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин, строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения</p>	<p>ПК-7.1 Использует методики построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и нанoeлектроники, анализирует способы определения видов и типов профессиональных задач, структурирование задач различных групп</p>	<p>Знает методики построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и нанoeлектроники, а также специализированные области физики, нано- и радиоэлектроники, математики и стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>Умеет строить физические и математические модели узлов, блоков, устройств, установок электроники и нанoeлектроники, а также стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>Владеет навыками построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и нанoeлектроники, а также стандартных программных</p>

1	Язык электронных схем , типы и виды электрических сигналов, типы генераторов сигналов.	5	4	8	-		14	-	
2	Основные типы электронных схем на пассивных элементах, делители, фильтры верхних и нижних частот.	5	4	8	-		14	-	
3	Основы построения каналов передачи и приема сигналов, передача импульсов по линиям связи, линии задержки.	5	4	10	-		14	-	
4	Амплитудная частота дискриминация сигналов , диоды.	5	6	10	-		12	-	
Итого:			18	36	-		54		зачёт

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Язык электронных схем , типы и виды электрических сигналов, типы генераторов сигналов.

Тема 1. Язык электронных схем.

Тема 2. Типы и виды электрических сигналов, типы генераторов сигналов,

Раздел 2. Основные типы электронных схем на пассивных элементах, делители, фильтры верхних и нижних частот.

Тема 1. Основные типы электронных схем на пассивных элементах, дел

Тема 2. Основные типы электронных схем на пассивных элементах, фильтры верхних частот.

Тема 3. Основные типы электронных схем на пассивных элементах, фильтры нижних частот.

Раздел 3. Основы построения каналов передачи и приема сигналов, передача импульсов по линиям связи, линии задержки,,

Тема 1. Основы построения каналов ипульсов по линиям связRC цепи,,

Тема 2. Основы построения каналов ипульсов по линиям связ, линии задержки

Волновое сопротивление. Задержка распространения. Варианты согласования линий связи. Передача импульсов по коаксиальным кабелям.

Раздел 4. Амплитудная частота дискриминация сигналов , диоды.

Тема 1. . Основные параметры дискриминаторов. Структурная схема дискриминатора импульсов. Дифференциальный дискриминатор

Тема 2. Диоды, амплитудная частота дискриминация сигналов .

Тема 3. Базовые логические элементы ы, схема совпадений «И».

Тема 4. Преобразователи амплитуда - код.

Амплитудные преобразователи по методу Вилкинсона. Преобразователи поразрядного взвешивания. Преобразователи параллельного кодирования. Время преобразования, интегральная и дифференциальная нелинейности

V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторная работа 1

ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ. Генераторов сигналов на базе цифровых генераторов сигналов и осциллографов Tektronix формируются основные типы и виды электрических сигналов, типы, определяются их временные параметры.

Лабораторная работа 2

ГЕНЕРАТОРЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ. R-ДЕЛИТЕЛИ.

На базе цифровых генераторов сигналов, осциллографов и комплекта National Instruments изучаются последовательный, параллельный и каскадный делители на сопротивлениях. Рассчитываются, собираются схемы делителей, измеряются их параметры.

Лабораторная работа 3

ФИЛЬТРЫ ВЕРХНИХ И НИЖНИХ ЧАСТОТ, КОМПЕНСИРОВАННЫЕ ДЕЛИТЕЛИ.

На базе цифровых генераторов сигналов, осциллографов и комплекта National Instruments изучаются схемы фильтров верхних, нижних частот и схема компенсированного делителя. Рассчитываются, собираются схемы фильтров, измеряются их параметры.

Лабораторная работа 4

ПЕРЕДАЧА И ПРИЁМ СИГНАЛОВ ПО КАНАЛАМ СВЯЗИ. ЛИНИИ ЗАДЕРЖКИ

На базе цифровых генераторов сигналов, осциллографов и комплекта National Instruments изучаются линии связи линиями с распределёнными сосредоточенными параметрами. Собираются и согласуются линии задержки и формирователи на их основе.

Лабораторная работа 5

ДИОДЫ. ДИОДНЫЕ ДИСКРИМИНАТОРЫ. СХЕМЫ СОВПАДЕНИЙ

На базе цифровых генераторов сигналов, осциллографов и комплекта National Instruments собираются и изучаются диодные схемы ограничителей амплитуд (дискриминаторов) сигналов и схемы совпадений.

Лабораторная работа 6

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ АМПЛИТУДА-КОД

С помощью цифровых генераторов сигналов, осциллографов изучаются схема и принципы работы ФЦП по методу Уилкинсона.

Лабораторная работа 7

ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ. ЭЛЕМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ.

Базовые логические элементы ТТЛ. Схемы «И» «ИЛИ» «И)НЕ» «ИЛИ_НЕ».

RS-триггер, формирователи сигналов . Метрология характеристик.

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Язык электронных схем, типы и виды электрических сигналов, типы генераторов сигналов. Раздел 2. Основные типы электронных схем на пассивных элементах, делители, фильтры верхних и нижних частот.	ПК-7.1 Использует методики построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и нанoeлектроники, анализирует способы определения видов и типов профессиональных задач, структурирование задач различных групп	Знает методики построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и нанoeлектроники, а также специализированные области физики, нано- и радиоэлектроники, математики и стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин Умеет строить физические и математические модели узлов, блоков, устройств, установок электроники и нанoeлектроники, а также стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных	ПР-6 ПР-5	

			<p>физических дисциплин</p> <p>Владеет навыками построения физических и математических моделей устройств и установок электроники и наноэлектроники, а также стандартных программных средств компьютерного моделирования для освоения профильных физических дисциплин</p>		
2	<p>Раздел 3. Основы построения каналов передачи и приема сигналов, передача импульсов по линиям связи, линии задержки.</p> <p>Раздел 4. Амплитудная частота дискриминация сигналов, диоды.</p>	<p>ПК-8.1</p> <p>Осуществляет введение в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, применяет методы научных экспериментальных и теоретических физических исследований, современную приборную базу и информационные технологии</p>	<p>Знает основы математического обеспечения и программирования</p> <p>Умеет монтировать и настраивать составные части схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, применять методы научных экспериментальных и (или) теоретических физических исследований, современную приборную базу и информационные технологии</p> <p>Владеет тестированием работы приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники при вводе их в эксплуатацию с учетом методов экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы и информационных технологий</p>	<p>ПР-6</p> <p>ПР-5</p>	
	Зачет	<p>ПК-7.1</p> <p>ПК-8.1</p>			УО-1

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;

- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VIII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Микушин, А. В. Цифровая схемотехника: монография / А. В. Микушин, В. И. Сединин. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 319 с. — ISBN 978-5-91434-036-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-69569&theme=FEFU>
2. Игнатов, А. Н. Микросхемотехника и наноэлектроника : учебное пособие / А. Н. Игнатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-1161-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-2035&theme=FEFU>
3. М.Тули Справочное пособие по цифровой электронике / М. Тули ; пер. с англ. В. Л. Григорьева. Москва: Энергоатомиздат, 1990 – 176 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:328800&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(электронные и печатные издания)

1. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 848 с. — ISBN 978-5-4488-0053-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-88002&theme=FEFU>

2. Хоровиц, У. Хилл, Искусство схемотехники / П. Хоровиц, У. Хилл ; пер. с англ. Б. Н. Бронина. Москва: Мир, 1998 – 704с.
URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:387249&theme=FEFU>
3. Легостаев, Н. С. Микросхемотехника. Аналоговая микросхемотехника : учебное пособие / Н. С. Легостаев, К. В. Четвергов. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. — 238 с. — ISBN 978-5-86889-677-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-72130&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам:
<http://window.edu.ru/window/library>
2. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://znanium.com/>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Платформа электронного обучения Blackboard ДВФУ.

https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_159675_1&course_id=_4959_1

Общее программное обеспечение (Windows XP, Microsoft Office и др.).

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины предусматривает со стороны преподавателя

текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является *зачет / экзамен*.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Для возможного случая использования рейтинговой системы шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться в следующих помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением, расположенных по адресу 690022, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10:

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:	
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 4, 75,75 кв.м., № помещения 2249	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий. Компьютерный класс (L450) 20 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором АОС 28» LI2868POU).
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 6, 94,34 кв.м., № помещения 2406	Лекционная аудитория оборудована маркерной доской, Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CСВА - 1 шт. Парты и стулья (L608)
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 5, 57,36 кв.м., № помещения 2324	Лаборатория радиотехники и радиоэлектроники Специализированные Лабораторные столы, стулья, маркерные доски, Лабораторные установки производства Росучприбор (L503)
Помещения для самостоятельной работы:	

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, этаж 10, 1016,2 кв.м., № помещения 477</p>	<p>Аудитории для самостоятельной работы студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ.</p> <p>Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C).</p> <p>Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля (A1007 (A1042))</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступны специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.