

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Андреевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026 16:22:01
Уникальный программный ключ:
990bea3aecc48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии
канд.техн. наук, профессор
Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль)

Автомобили и автомобильное хозяйство

Год начала обучения

2026 г.

Форма обучения

очная	заочная	очно-заочная
-------	---------	--------------

Реализуется в семестре

1	1	
---	---	--

Разработано

Доцент кафедры
экспериментальной
физики
канд. физмат наук
Борисенко О.В.

Ставрополь 2026г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Физика» является - приобретение знаний о методах научного познания природы; о современной физической картине мира; свойствах вещества и поля; об основах фундаментальных физических теорий; пространственно-временных закономерностях; динамических и статистических законах природы; элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях; строении и эволюции Вселенной.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов;
- развитие творческих способностей в процессе выполнения экспериментальных заданий;
- воспитание убежденности о необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества;
- отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств;
- использования современных информационных технологий для поиска, переработки и представления информации по физике;
- использования приобретенных знаний и умений для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части дисциплин

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-1} Владеет общепринятыми знаниями при решении задач автомобильного транспорта	Готовность применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ИД-1 _{ОПК-3} Владеет умениями использовать необходимые методы измерений и наблюдений в технологических процессах производства	Готовность в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах
--	-----------------------	-----------------------

Контактная работа:		
Лекции/из них практическая подготовка	18/0	4
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	18/0	4
Практических занятий/из них практическая подготовка	-	-
Самостоятельная работа	108	136
Формы контроля		
Экзамен	-	-
Зачет	-	-
Зачет с оценкой 1 семестр	1 семестр	1 семестр
Курсовая работа	-	-

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Кинематика и динамика материальной точки. Кинематические характеристики материальной точки. Скорость точки. Ускорение точки. Основные законы классической механики. Уравнения динамики материальной точки. Силы, рассматриваемые в механике. Лабораторная работа 1 Изучение кинематики поступательного движения на воздушной дорожке Экспериментальная проверка основных уравнений и законов поступательного движения тела на специально сконструированной для этого лабораторной установке – воздушной дорожке. Лабораторная работа 2 Изучение динамики поступательного движения на воздушной дорожке Экспериментальная проверка основных уравнений и законов поступательного движения тела на специально сконструированной для этого лабораторной установке – воздушной дорожке.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3			2	2			2		Собеседование, защита лабораторной работы
2.	Законы сохранения. Механическая система. Закон изменения и сохранения импульса. Кинетическая энергия. Работа и мощность. Закон изменения кинетической энергии. Потенциальная энергия. Закон изменения и сохранения механической энергии. Момент силы. Момент импульса. Закон изменения и сохранения момента импульса. Практическое занятие 1 Механика поступательного и вращательного движения Кинематика поступательного движения материальной точки. Динамику поступательного и вращательного движения материальной точки и твердого тела. Определение понятия «работа». Работа постоянной и переменной силы. Определение понятию «мощность». Связь работы и мощности.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3									Собеседование, защита практической работы

3.	Механика твердого тела Кинематика поступательного и вращательного движения абсолютно твердого тела. Динамика поступательного движения. Динамика вращательного движения твердого тела. Практическое занятие 2. Законы сохранения в механике. Определение понятию «импульс тела». Закон сохранения импульса. Определение понятию «момент импульса». Определение понятиям «кинетическая энергия», «потенциальная энергия» и «полная механическая энергия». Законы сохранения энергии. Закон сохранения момента импульса тела. Вопросы о симметрии в природе. Лабораторная работа 3 Изучение вращательного движения твердого тела Экспериментальная проверка основного уравнения динамики вращательного движения твердого тела вокруг закрепленной оси.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3			2	2				Собеседование, защита лабораторной работы, защита практической работы
4.	Колебательное движение. Механические колебания. Кинематические характеристики гармонического колебания. Сложение гармонических колебаний. Динамические характеристики гармонического колебаний. Волны.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3								Собеседование
5.	Гидродинамика. Уравнение неразрывности. Уравнение движения. Режимы течения жидкости. Практическое занятие 3. Основные представления молекулярно-кинетической теории Рассмотреть экспериментальное обоснование молекулярно-кинетической теории вещества. Законы поведения разреженных газов. Определение понятиям «теплота» и «работа». Определение понятию «теплоемкость» Лабораторная работа 4 Изучение закона сохранения импульса экспериментально проверить справедливость закона сохранения импульса тел при прямом упругом соударении	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2		2	2				Собеседование, защита лабораторной работы, защита практической работы

6.	Статистическая физика Молекулярно-кинетическая теория. Предмет молекулярной физики и термодинамики. Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических систем. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Газообразное состояние вещества. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Закон Максвелла.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3									Собеседование
7.	Термодинамика. Внутренняя энергия, работа и теплота. Внутренняя энергия идеального газа. Степени свободы системы. Работа и теплота. Преобразование теплоты в механическую работу. Цикл Карно. Элементы физической кинетики Практическое занятие 4. Основы термодинамики Дать определение понятию «внутренняя энергия». Изучить первое начало термодинамики. Рассмотреть применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Рассмотреть микро- и макросостояния термодинамической системы. Дать определение понятию «термодинамическая вероятность» макроскопического состояния. Дать определение понятию «энтропия». Рассмотреть формула Больцмана. Изучить второе начало термодинамики и его статистический смысл. Изучить третье начало термодинамики..	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2								Собеседование, защита практической работы
8.	Электрическое поле в вакууме. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля и принцип суперпозиции. Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Потенциальная энергия, потенциал, разность потенциалов. Теорема Гаусса	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2								Собеседование
9.	Проводники в электрическом поле. Равновесие зарядов в проводнике. Электростатическая защита. Емкость проводников и конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Лабораторная работа 5 Изучение колебательного движения с помощью математического маятника Изучение основных закономерностей колебательного движения математического маятника.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3			2	2	2		2		Собеседование, защита лабораторной работы

10.	Энергия электрического поля Диэлектрики в электрическом поле. Вектор электрического смещения (электрической индукции). Диэлектрическая проницаемость вещества. Электрическое поле в однородном диэлектрике.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3								Собеседование
11.	Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Закон Ома в дифференциальной форме. Закон Джоуля–Ленца в дифференциальной и интегральной формах. Электродвижущая сила источника тока Практическое занятие 5. Постоянный электрический ток. Дать определение понятию «электрический ток». Сформулировать закон Ома для участка цепи. Сформулировать закон Ома в дифференциальной форме. Рассмотреть сопротивление системы проводников при параллельном и последовательном соединениях. Дать определение понятию «сторонние силы». Сформулировать закон Ома для полной цепи. Сформулировать закон Джоуля–Ленца в интегральной и дифференциальной формах. Дать определение понятиям «работа электрического тока» и «мощность электрического тока». Лабораторная работа 6 Изучение физического маятника. Изучение основных закономерностей колебательного движения физического маятника.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2	2	2					Собеседование, защита лабораторной работы, защита практической работы
12.	Магнитное поле в вакууме. Характеристики магнитного поля. Магнитное поле токов. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Ампера. Единицы магнитной индукции и силы тока. Сила Лоренца. Намагниченность. Практическое занятие 6. Магнитные свойства вещества Рассмотреть магнитное поле в веществе. Дать определение понятию «магнитная проницаемость». Рассмотреть элементарная теорию диамагнетизма. Рассмотреть элементарную теорию парамагнетизма. Рассмотреть природу ферромагнетизма.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3								Собеседование, защита практической работы
13.	Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции (закон Фарадея). Индуктивность. Явление самоиндукции. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2		2					Собеседование

14.	Геометрическая оптика. Законы распространения света в прозрачных средах. Законы отражения света от зеркально-отражающих поверхностей. Принципы построения изображений при прохождении света в оптических системах без учёта его волновых свойств. Практическое занятие 7. Законы геометрической оптики. Дать определение понятию «световые лучи». Сформулировать законы лучевой оптики. Рассмотреть изображения, получаемые с помощью линз. Рассмотреть недостатки линз. Рассмотреть оптическая система глаза. электрического тока» и «мощность электрического тока». Лабораторная работа 7 Определение отношения теплоемкостей (c_p/c_v) воздуха методом адиабатического расширения (клемана–дезорма). Углубить представления о тепловых свойствах газов и их зависимости от характера тепловых процессов. Освоить один из методов определения отношения теплоемкостей.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2		2					Собеседование, защита лабораторной работы, защита практической работы
15.	Интерференция и дифракция света. Интерференция световых волн. Некоторые примеры наблюдения интерференции света. Расчет интерференционной картины от двух когерентных источников. Интерференция света при отражении в тонких пленках. Полосы равного наклона и равной толщины. Примеры применения интерференции света. Дифракция света. Принципы Гюйгенса и Гюйгенса—Френеля. Зоны Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке. . Разрешающая способность оптических приборов. Дисперсия света. Практическое занятие 8. Интерференция света Рассмотреть условия наблюдения интерференционной картины. Дать определение понятию «когерентность». Рассмотреть интерференция в тонких пленках. Рассмотреть просветление оптики. Лабораторная работа 8 Определение температуры плавления и кристаллизации тел. измерение энтропии. Экспериментальное изучение фазового перехода первого рода.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2		2	4				Собеседование, защита лабораторной работы, защита практической работы
16.	Тепловое излучение. Тепловое излучение и его характеристики. Законы Кирхгофа, Стефана—Больцмана и Вина. Формулы Рэлея—Джинса и Планка. Типы спектров. Тормозное рентгеновское излучение. Фотоэффект и его вольт-амперная характеристика.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3			2	4				Собеседование
17.	Боровская теория атома. Модель атома Томсона. Ядерная модель атома. Линейчатые спектры атомов.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3				2				Собеседование

18.	Квантовомеханическая теория водородоподобного атома. Постулаты Бора. Энергия атомов водорода по Бору. Спектр атома водорода по Бору. Характеристическое рентгеновское излучение. Корпускулярно-волновой дуализм свойств частиц вещества. Поглощение, спонтанное и вынужденное излучения. Оптические квантовые генераторы (лазеры).	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3				2					Собеседование
19.	Атомное ядро. Характеристики и состав атомных ядер. Ядерные силы. Энергия связи и удельная энергия связи ядра. Радиоактивность и ее виды. Закон радиоактивного распада. Правила смещения. Альфа-распад. Бета-распад. Антинейтрино. . Гамма-излучение и его свойства. Ядерные реакции и их классификация. Реакция деления тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Реакции синтеза атомных ядер. Термоядерные реакции. Практическое занятие 9. Модели строения атома Ввести понятия «атомные единицы энергии» и «атомные единицы массы». Рассмотреть модель атома Томсона. Рассмотреть модель атома Резерфорда. Рассмотреть модель атома Бора. Сформулировать постулаты Бора. Рассмотреть спектр водорода. Изучить развитие теории Бора.	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2								Собеседование, защита практической работы
20.	Элементарные частицы. Элементарные частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия. Семейство лептонов. Семейство адронов. Классификация элементарных частиц. Кварки. Лабораторная работа 9 Определение удельного заряда электрона изучить влияние магнитного поля на движение заряженных частиц, определить величину удельного заряда электрона e/me .	ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-3	2		2						Собеседование, защита лабораторной работы
	ИТОГО		18		18	108	4		4	136	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательной программе очно-заочной формы обучения.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Трофимова, Т. И. Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений / Т. И. Трофимова. - 21-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 559 с. : ил. ; 24. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 537-549. - ISBN 978-5-4468-2023-8, экземпляров 2

2. Савельев, И. В. Т. 1: Механика. Молекулярная физика / Савельев И. В. : учебное пособие для вузов, Т. 1 // Курс физики / Савельев И. В. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - Допущено Научно-методическим советом по физике Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим и технологическим направлениям и специальностям. - ISBN 978-5-8114-6796-9, экземпляров неограничено

3. Савельев, И. В. Т. 2: Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика / Савельев И. В. : учебное пособие, Т. 2 // Курс физики / Савельев И. В. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург :

Лань, 2019. - Допущено Научно-методическим советом по физике Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим и технологическим направлениям и специальностям. - ISBN 978-5-8114-4253-9, экземпляров неограничено

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Бодунов, Е. Н. Базовый курс физики: механика, молекулярная физика, электростатика, постоянный электрический ток, магнетизм, волновая оптика, элементы квантовой механики, атомной и ядерной физики Электронный ресурс / Бодунов Е. Н. : учебник. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2020. - 319 с. - ISBN 978-5-7641-1400-2, экземпляров неограничено
2. Савельев, И. В. Сборник вопросов и задач по общей физике : учебное пособие / И.В. Савельев. - 9-е изд., стер. - СПб ; М. ; Краснодар : Лань, 2019. - 292
3. Зверев, О. М. Сборник задач по физике Электронный ресурс / Зверев О. М., Перминов А. В. : учебное пособие. - Пермь : ПНИПУ, 2017. - 471 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - ISBN 978-5-398-01843-1, экземпляров неограничено с. : ил. - (Классические задачки и практики. Механика). - Библиогр.: с. 271. - ISBN 978-5-8114-4714-5, экземпляров 5

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине «Физика» для специальности 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
2. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине «Физика» для специальности 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.sciencephoto.com/> – сайт с историческими и современными фото и видео материалами из различных областей науки и техники;
2. <http://www.vargin.spb.ru> – Физика студентам и школьникам: сайт А.Н. Варгина.
3. <http://genphys.phys.msu.ru> – сайт кафедры общей физики физфака МГУ.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс
2	Техэксперт

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Альт Рабочая станция К 10
2	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Лаборатории оснащенные физическим оборудованием

Практические занятия	
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий,

технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (**МТС-Линк**), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной