

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Персональная кибербезопасность
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Направленность (профиль) Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **1** семестре

Невинномысск 2020 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование набора компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, а также изучение студентами стандартов в области правового регулирования международной безопасности в информационной сфере

Задачи изучения дисциплины заключаются в:

-приобрести навыки к самоорганизации и самообразованию в области информационной безопасности

-приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;

- приобрели необходимые навыки, позволяющие изучить на практике принципы работы схем защиты информации

- участвовать в работе по организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

дисциплина относится к факультативам. Ее изучение проходит во 2 семестре

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Математика

Информатика

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Метрология, стандартизация и сертификация

Плановая научно-исследовательская работа

Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли

Преддипломная практика

Подготовка к государственному экзамену

Государственный экзамен

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы

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

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
знает основы права в различных сферах деятельности	ОК-4
уметет использовать основы права в различных сферах деятельности	ОК-4

владеет способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК-4
знает сущности и значения информации в развитии современного общества	ОПК-4
умеет получать и обрабатывать информацию из различных источников	ОПК-4
владеет готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ОПК-4

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	з.е
Объем занятий: Итого	54	2
В том числе аудиторных	24	
Из них:		
Лекций	12	
Практических занятий	12	
Самостоятельной работы	30	
Зачет 2 семестр		

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

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
2 семестр							
1	История развития криптографии	ОК-4 ОПК-4	1.50				
2	Основные понятия и определения информационной безопасности	ОК-4 ОПК-4	1.50				
3	Классификация угроз информационной безопасности	ОК-4 ОПК-4	1.50				
4	Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования	ОК-4 ОПК-4	1.50	6.00			
5	Методы защиты информации с применением асимметричных алгоритмов шифрования	ОК-4 ОПК-4	3.00	3.00			
6	Методы защиты информации с применением методов	ОК-4 ОПК-4	3.00	3.00			

	основанных на разделении данных					
	ИТОГО за 2 семестр		12.00	12.00		30.00
	ИТОГО		12.00	12.00		30.00

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов (астр.)	Интерактивная форма проведения
2 семестр			
1	История развития криптографии 1. История развития криптографии	1.50	
2	Основные понятия и определения информационной безопасности 1. Основные понятия и определения информационной безопасности	1.50	
3	Классификация угроз информационной безопасности 1. Классификация угроз информационной безопасност	1.50	
4	Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования 1. основные понятия и определения симметричного шифрования 2. Шифры перестановки. Анализ шифра простой перестановки. 3. Шифры замены. Анализ шифра замены. 4. Шифр XOR. Анализ шифра XOR.	1.50	
5	Методы защиты информации с применением асимметричных алгоритмов шифрования 1. Основные понятия и определения асимметричного шифрования	1,5	
6	Методы защиты информации с применением асимметричных алгоритмов шифрования 1. Шифры основанные на факторизации чисел примеры их реализации.	1,5	
7	Методы защиты информации с применением методов основанных на разделении данных 1. основные понятия и определения разделения данных 2. методы разделения данных основанные на геометрических законах и численные примеры их реализации	1,5	
8	Методы защиты информации с применением методов основанных на разделении данных 1. Основные понятия Системы остаточных классов 2. методы разделения данных основанные на системе остаточных классов примеры их реализации	1,5	
Итого за семестр		12,00	
Итого		12,00	

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем практических занятий	Объем часов (астр)	Интерактивная форма проведения
2 семестр			
Тема 4. Методы защиты информации с применением симметричных алгоритмов шифрования			
1	Изучение математических моделей шифра простой замены	1.50	
2	Изучение математических моделей шифра Виженера и численных методов его реализации	3.00	
3	Изучение математической модели симметричного алгоритма шифрования на примере XOR и численного метода его реализации	1.50	
Тема 5. Методы защиты информации с применением асимметричных алгоритмов шифрования			
4	Изучение математической модели асимметричного алгоритма шифрования и численного метода его реализации на примере алгоритма RSA	3.00	
Тема 6. Методы защиты информации с применением методов основанных на разделении данных			
5	Изучение математических моделей схем порогового разделение данных, основанных на геометрических законах и численных методов их реализации	1.50	
6	Изучение математических моделей схем порогового разделение данных, основанных на системе остаточных классах и численные методы их реализации	1.50	
Итого за семестр		12,00	
Итого		12,00	

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр)		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ОК-4 ОПК-4	Подготовка к практическому занятию	Конспект	Собеседование	3,04	0,16	3,20
ОК-4 ОПК-4	Подготовка к лекции	Конспект	Собеседование	1,52	0,08	1,60
ОК-4 ОПК-4	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	23,94	1,26	25,20
Итого за 2 семестр				28,50	1,50	30,00
Итого				28,50	1,50	30,00

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП.

Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ОК-4 ОПК-4	1 2 3 4 5 6	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОК-4					
Базовый	знает основы права в различных сферах деятельности	на недостаточном уровне знает основы права в различных сферах деятельности	слабо знает основы права в различных сферах деятельности	знает основы права в различных сферах деятельности	
	уметет использовать основы права в различных сферах деятельности	на недостаточном уровне уметет использовать основы права в различных сферах деятельности	слабо уметет использовать основы права в различных сферах деятельности	уметет использовать основы права в различных сферах деятельности	
	владеет способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	на недостаточном уровне владеет способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах	слабо владеет способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	владеет способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	

		деятельност и			
Повышенны й	знает основы права в различных сферах деятельност и				на высоком уровне знает основы права в различных сферах деятельност и
	уметет использоват ь основы права в различных сферах деятельност и				на высоком уровне уметет использоват ь основы права в различных сферах деятельност и
	владеет способность ю использоват ь основы правовых знаний в различных сферах деятельност и				на высоком уровне владеет способность ю использоват ь основы правовых знаний в различных сферах деятельност и
ОПК-4					
Базовый	знает сущности и значения информации в развитии современног о общества	на недостаточн ом уровне знает сущности и значения информации в развитии современног о общества	слабо знает сущности и значения информации в развитии современног о общества	знает сущности и значения информации в развитии современног о общества	
	умеет получать и обрабатыват ь информаци ю из различных источников	на недостаточн ом уровне умеет получать и обрабатыват ь информаци	слабо умеет получать и обрабатыват ь информаци ю из различных источников	умеет получать и обрабатыват ь информаци ю из различных источников	

		ю из различных источников			
	владеет готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	на недостаточном уровне владеет готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	слабо владеет готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	владеет готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	
Повышенной	знает сущности и значения информации в развитии современного общества				на высоком уровне знает сущности и значения информации в развитии современного общества
	умеет получать и обрабатывать информацию из различных источников				на высоком уровне умеет получать и обрабатывать информацию из различных источников
	владеет готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде				на высоком уровне владеет готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде

Описание шкалы оценивания

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

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
2 семестр			
1	Практическое занятие №3	4	20
2	Практическое занятие №5.	7	35
Итого за 2 семестр			55
Итого			55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставаемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме зачета

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля. Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения зачета осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лекции и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

-Подготовка к практическому занятию

-Подготовка к лекции

-Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

-конспект

-отчет о выполнении практического задания

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с практическими занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности. Все виды самостоятельной работы студента при изучении дисциплины "Персональная кибербезопасность" приведены в таблице «Технологическая карта самостоятельной работы студента»

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

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к практическому занятию	1	1	1 2 3	1 2 3 4
2	Подготовка к лекции	1	1	2 3	1 2 3 4
3	Самостоятельное изучение литературы	1	1	2 3	1 2 3 4

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Белоус, А. И. Кибероружие и кибербезопасность. О сложных вещах простыми словами / А. И. Белоус, В. А. Солодуха. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 692 с. — ISBN 978-5-9729-0486-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98349.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Бутакова, Н. Г. Криптографические методы и средства защиты информации : учебное пособие / Н. Г. Бутакова, Н. В. Федоров. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-4383-0210-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104000.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Масюк, М. А. Основные понятия и правовые основы защиты информации : учебное пособие / М. А. Масюк, А. А. Попов, Е. В. Касьянова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116643.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- 1 Кочеров Ю.Н. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Персональная кибербезопасность» Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль подготовки - Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств / Ю.Н. Кочеров— Невинномысск: СКФУ, 2020
- 2 Кочеров Ю.Н. Методические указания для самостоятельной работы для студентов направления «Персональная кибербезопасность» Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование Профиль подготовки - Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств / Ю.Н. Кочеров— Невинномысск: СКФУ, 2020

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

1. <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks;

2. <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
3. <http://catalog.ncfu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО;
4. <https://openedu.ru> – Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов

На практических студены выполняют работы согласно варианту и защищают отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

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

<http://www.garant.ru/> – информационно-правовой портал;

<https://minenergo.gov.ru/> – официальный сайт Министерства энергетики России;

<http://www.elecab.ru/dvig.shtml> – справочник электрика и энергетика «Элекаб», характеристики и справочная информация об электрооборудовании различных конструкций и режимов работы;

<https://apps.webofknowledge.com/> – база данных Web of Science;

<https://elibrary.ru/> – база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Программное обеспечение

Программное обеспечение описано в п. 12

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория № 415 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013.

		<p>Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).</p>
<p>Аудитория № 301 «Компьютерный класс»</p>	<p>доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)</p>
<p>Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p>	<p>доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата</p>

	Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. РТС Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	

13. 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, прочитать 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, прочитать 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.