Автономная некоммерческая организация высшего образования

"Современный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____А.Г. Ширяев
_____ 2025 г.

Основы теории надежности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологии и эксплуатации**

Учебный план z23.03.03_заоч 2025.plx
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 94
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Паршков А.В.

Рабочая программа дисциплины
Основы теории надежности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2025 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технологии и эксплуатации

Протокол от 28.06.2025г. № 6
Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.
Зав. кафедрой д.с.-х.н., проф. Габибов М.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Подготовка студентов к работе по обеспечению надежности и долговечности промышленных объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Сопротивление материалов
2.1.2	Электротехника и электроника
2.1.3	Математика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Конструктивная безопасность транспортных средств
2.2.3	Техническая эксплуатация автомобилей

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способен оценивать соответствие конструкции транспортного средства требованиям безопасности дорожного движения

Индикатор достижения компетенции

ПК-4.3: Принимает решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы теории надежности ПК-4.3
3.2	**Уметь:**
3.2.1	принимать решение о допуске транспортных средств к эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов ПК-4.3

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основные понятия теории надежности Значение надёжности и направление её развития. Основные понятия надёжности. Свойства надёжности. /Лек/	4	1	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.2	Основные понятия теории надежности Значение надёжности и направление её развития. Основные понятия надёжности. Свойства надёжности. /Ср/	4	6	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.3	Количественные показатели безотказности Количественные показатели безотказности. Вероятность безотказной работы. Статистическая и вероятностная оценка вероятности безотказной работы. Взаимосвязь по¬казателей безотказности. /Лек/	4	1	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.4	Количественные показатели безотказности Количественные показатели безотказности. Вероятность безотказной работы. Статистическая и вероятностная оценка вероятности безотказной работы. Взаимосвязь по¬казателей безотказности. /Ср/	4	12	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	

1.5	Уравнение связи показателей надежности Типичные распределения отказов. Оценки плотности распределения отказов. Оценки интенсивности отказов. Надёжность восстанавливаемых изделий. Ремонтопригодность изделий. Долговечность изделий. /Пр/	4	6	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	4	
1.6	Уравнение связи показателей надежности Типичные распределения отказов. Оценки плотности распределения отказов. Оценки интенсивности отказов. Надёжность восстанавливаемых изделий. Ремонтопригодность изделий. Долговечность изделий. /Ср/	4	12	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.7	Числовые характеристики безотказности восстанавливаемых объектов Период износа. Средняя полезная наработка и средняя продолжительность предстоящей работы. Надёжность сложных невосстанавливаемых изделий. /Лек/	4	1	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.8	Числовые характеристики безотказности восстанавливаемых объектов Период износа. Средняя полезная наработка и средняя продолжительность предстоящей работы. Надёжность сложных невосстанавливаемых изделий. /Ср/	4	12	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.9	Математические модели теории надежности Статистическая обработка результатов испытаний и определение показателей надежности. /Лек/	4	1	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.10	Математические модели теории надежности Статистическая обработка результатов испытаний и определение показателей надежности. /Ср/	4	12	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.11	Статистическая обработка результатов испытаний Классическое и усеченное нормальное распределение наработки. Экспоненциальное, логарифмическое и нормальное распределения наработки. Гамма-распределение наработки. Проверка соответствия эмпирического и теоретического распределений по критерию согласия Ястремского. /Ср/	4	12	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.12	Надежность в производстве Обеспечение надёжности в производстве. Реализация надёжности в эксплуатации. Ремонт изделий. Запасные части изделий. Расчет необходимого количества запасных частей. Построение номограммы. /Ср/	4	28	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	
1.13	/Зачёт/	4	4	ПК-4.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Значение надёжности и направление её развития. ПК-4.3
2. Основные понятия надёжности. ПК-4.3

3. Свойства надёжности. ПК-4.3
4. Количественные показатели безотказности. ПК-4.3
5. Вероятность безотказной работы. ПК-4.3
6. Статистическая и вероятностная оценка вероятности безотказной работы. ПК-4.3
7. Взаимосвязь показателей безотказности. ПК-4.3
8. Типичные распределения отказов. ПК-4.3
9. Оценки плотности распределения отказов. ПК-4.3
10. Оценки интенсивности отказов. ПК-4.3
11. Надёжность восстанавливаемых изделий. ПК-4.3
12. Ремонтопригодность изделий. ПК-4.3
13. Долговечность изделий. ПК-4.3
14. Период износа. ПК-4.3
15. Средняя полезная наработка. ПК-4.3
16. Средняя продолжительность предстоящей работы. ПК-4.3
17. Надёжность сложных невосстанавливаемых изделий. ПК-4.3
18. Статистическая обработка результатов испытаний. ПК-4.3
19. Классическое распределение наработки. ПК-4.3
20. Усеченное нормальное распределение наработки. ПК-4.3
21. Экспоненциальное распределение наработки. ПК-4.3
22. Логарифмическое распределение наработки. ПК-4.3
23. Нормальное распределения наработки. ПК-4.3
24. Гамма-распределение наработки. ПК-4.3
25. Проверка соответствия эмпирического и теоретического распределений по критерию согласия Ястремского. ПК-4.3
26. Обеспечение надёжности в производстве. ПК-4.3
27. Реализация надёжности в эксплуатации. ПК-4.3
28. Ремонт изделий. ПК-4.3
29. Запасные части изделий. Расчет необходимого количества запасных частей. ПК-4.3

5.2. Текущий контроль и контроль СРС

1. В методе фон Неймана - Моргенштерна наихудшей из альтернатив присваивается значение полезности равное
А. 0 Б. 0,5
В. 1 Г. 1,5
2. Метод Дельфы является
А. Методом построения комплексной оценки.
Б.Методом оценки системы в условиях неопределенности.
В. Методом решения задач теории массового обслуживания.
Г. Методом проведения экспертного опроса.
3. Для метода мозгового штурма характерным является
А. Запрещение критики.
Б. Запрещение высказывания предложений.
В. Запрещение общения экспертов друг с другом.
Г. Запрещается знакомить экспертов с результатами ответов других экспертов.
4. Если коэффициент конкордации меньше 0,5, то это означает, что
А. Согласованность мнений экспертов достаточна.
Б. Согласованность мнений экспертов недостаточна.
В. Мнения экспертов полностью совпадают.
Г. Мнения экспертов противоположны.
5. Правило Кондорсе применяется для
А. Получения комплексной оценки системы.
Б. Получения характеристики системы массового обслуживания.
В. Формирования согласованного мнения экспертов.
Г. Получения оценки системы в условиях неопределенности.
6. Транзитивность это
А. Одна из аксиом теории полезности.
Б. Один из методов экспертного опроса.
В. Одна из характеристик системы массового обслуживания.
Г. Один из способов получения оценки системы в условиях неопределенности.
7. Критерий Сэвиджа используется для
А. Проведения экспертного опроса.
Б. Для формирования согласованного мнения экспертов.
В. Как одна из характеристик системы массового обслуживания.
Г. Для получения оценки сложных систем в условиях неопределенности.
8. Какой из перечисленных методов относится к методам количественного оценивания систем.
А. Методы векторной оптимизации.
Б. Метод Дельфы.
В. Метод мозгового штурма.
Г. Метод сценариев.

9. Весовые коэффициенты, характеризующие важность показателей оценки сложной системы, должны удовлетворять следующему соотношению:
А. q =1 Б. Чг Z q =1 В. Z q =1 Г. Z q =0
/ i=1 i=1 i=1
10. Ранжирование показало, что упорядочение объектов имеет вид:
a1 ^ a2 ^ a3 « a4 « a5 ^ a6. Ранги объектов a3, a4, a5 будут равны:
А. 3 Б. 4 В. 5 Г. 6
11. Для построения комплексной оценки предварительно необходимо:
А. Провести экспертный опрос.
Б. Оценить интенсивность поступления требований в систему.
В. Использовать метод Черчмена - Акофа.
Г. Привести все параметры к безразмерному виду.
12. Построение комплексной оценки можно осуществить с помощью метода:
А. Фон Неймана - Моргенштерна.
Б. Суммирования безразмерных критериев умноженных на весовые коэффициенты.
В. Сценариев.
Г. Мозгового штурма.
13. Связь между показателями, ориентированными на максимум и показателями, ориентированными на минимум, задается формулой вида:
Б. x, = 1 + x ■ В. x, = x ■ -1 Г. x, = 1 - x,,
14. Утверждение: «Предпочтение альтернативы аг альтернативе а■ не зависит от порядка, в котором они названы и представлены» является:
А. Аксиомой коммутативности теории полезности.
Б. Аксиомой независимости теории полезности.
В. Аксиомой измеримости теории полезности.
Г. Аксиомой сравнимости теории полезности.
15. Что такое интенсивность поступления требований в систему
А. Число требований, ожидающих обслуживания.
Б. Время обслуживания требования.
В. Время ожидания обслуживания.
Г. Среднее число требований, поступающих в единицу времени.
16. Что такое интенсивность обслуживания требований
А. Время обслуживания одного требования.
Б. Среднее число требований, обслуженных в единицу времени.
В. Время нахождения требования в системе.
Г. Число обслуженных требований.
17. Метод Черчмена - Акофа применяется для
А. Получения характеристики системы массового обслуживания.
Б. Получения комплексной оценки в условиях неопределенности.
В. Формирования согласованного мнения экспертов.
Г. Проведения экспертной оценки вариантов решения проблемы в процессе экспертного опроса.
18. К характеристикам системы массового обслуживания относится:
А. Коэффициент конкордации.
Б. Весовые коэффициенты.
В. Среднее время ожидания обслуживания.
Г. Величина полезности.
19. Правило «первый пришел - первый ушел (FIFO)» относиться к:
А. Дисциплине очереди.
Б. Формированию согласованного мнения экспертов.
В. Получению комплексной оценки.
Г. Оценки систем в условиях неопределенности.
20. Время поступления требований в систему в пуассоновском (простейшем) потоке должно быть распре¬делено по:
А. Произвольному закону распределения.
Б. Бета - распределению.
В. Нормальному закону.
Г. Экспоненциальному закону.

5.3. Критерии выставления оценки студенту

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. В ответе могут быть допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом в ходе ответа на дополнительные вопросы преподавателя.
Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.
Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, дебатов,

проверке самостоятельной работы студента.
Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Атапин, В.Г.	Основы теории надежности: учебное пособие (электронный ресурс): URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574624	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, , 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тетеревков, И.В.	Надежность систем автоматизации: учебное пособие (электронный ресурс): URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564230	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 357 , 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Липатов А.Е.	Методические указания по самостоятельной работе студентов и подготовке к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://109.195.167.114/pub/mr/_samost_rab_stud.pdf	Совр. тех. универ-т. рязань, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	. www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows XP, Home Edition OEM softwere
6.3.1.2	MS Office 2007. Н/лиц. 4667472 22.03.2010г.
6.3.1.3	Свободно распространяемое ПО
6.3.1.4	1. Mathcad Express
6.3.1.5	2. Офисное приложение Libre Office;
6.3.1.6	3. Архиватор 7-zip;
6.3.1.7	4. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer;
6.3.1.8	5. PDFридер Foxit Программа для работы с графикой XnView;
6.3.1.9	6. Звуковой редактор Audacity;
6.3.1.10	7. Reader;
6.3.1.11	8. Медиа проигрыватель VLCmediaplayer;
6.3.1.12	9. Браузер Google Chrom, FireFox;
6.3.1.13	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно – правовая система «Гарант»
6.3.2.2	1. www.http://biblioclub.ru/ - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";
6.3.2.3	2. www.elibrary.ru – научная электронная библиотека;
6.3.2.4	3. www.openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования»;
6.3.2.5	4. https://uisrussia.msu.ru - Университетская информационная система «Россия».
6.3.2.6	Профессиональные базы данных:
6.3.2.7	http://www.tehlit.ru/ ТехЛит библиотека
6.3.2.8	http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»
6.3.2.9	raai.org – Российская Ассоциация искусственного интеллекта
6.3.2.10	http://www.raasn.ru/index.php Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)

6.3.2.11	http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl?show=welcome.html - База данных Термические константы веществ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.208,Медиа-Аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием: компьютер Pentium-IV с DVD-RW, Проектор
7.2	390048, г. Рязань, ул. Новоселов, д. 35 "А", ауд.117,Помещение для самостоятельной работы обучающихся.Оборудование: рабочее место: Pentium IV-2Гб – 4 шт. Серверы – 2 шт; Принтеры-сканеры-копиры: МФУ HP 125 – 1шт; Canon -2520 (A3) – 1шт; Canon -2318 (A3) – 1шт; Сканер (A3) Mystec – 1 шт; Цветной принтер Canon J 1411; Комплект периферийного мультимедийного оборудования. Подключение к скоростному Интернету.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Появление техники и ее широкое применение в производственных процес□сах сделало актуальным вопрос о ее эффективности. Эффективность использо□вания машин связана с их способностью непрерывно и качественно выполнять возложенные на них функции. Однако из-за поломок или неисправностей сни□жается качество работы машин, возникают вынужденные простои в их работе, возникает потребность в ремонте для восстановления работоспособности и тре□буемых технических характеристик машин.

Перечисленные обстоятельства привели к появлению понятия надежности машин и других технических средств. Понятие надежности связано со способ□ностью технического средства выполнять возложенные на него функции в те□чение требуемого времени и с требуемым качеством. С первых шагов развития техники стояла задача сделать техническое устройство таким, чтобы оно рабо□тало надежно. С развитием и усложнением техники усложнялась и развивалась проблема ее надежности. Для решения ее потребовалась разработка научных основ нового научного направления – науки о надежности.

Надежность характеризует качество технического средства. Качество – со□вокупность свойств, определяющих пригодность изделия к использованию по назначению и его потребительские свойства. Надежность – комплексное свой□ство технического объекта, которое состоит в его способности выполнять заданные функции, сохраняя свои основные характеристики в установленных
пределах. Понятие надежности включает в себя безотказность, долговеч□ность, ремонтопригодность и сохранность.

Изучение надежности как качественного показателя, характеризующего техническое устройство, привело к появлению науки "Надежность". Предмет исследования науки – изучение причин, вызывающих отказы объектов, опреде□ление закономерностей, которым они подчиняются, разработка способов коли□чественного измерения надежности, методов расчета и испытаний, разработка путей и средств повышения надежности.

Различают общую теорию надежности и прикладные теории надежности.

Общая теория надежности имеет три составляющие:

1. Математическая теория надежности. Определяет математические зако□номерности, которым подчиняются отказы и методы количественного измере□ния надежности, а также инженерные расчеты показателей надежности.
2. Статистическая теория надежности. Обработка статистической инфор□мации о надежности. Статистические характеристики надежности и закономер□ности отказов.
3. Физическая теория надежности. Исследование физико-химических про□цессов, физических причин отказов, влияния старения и прочности материалов
на надежность.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, творческую работу студентов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к семинарским занятиям.

Основной целью семинарских и практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, заслушиваются на семинарских занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы.

Практические занятия проводятся по материалам лекций, печатных изданий, электронных источников. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучении материала данной дисциплины.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).
Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.
Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.
В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:
1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собакупроводника, к зданию института.
2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).
Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.
В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающихся, создании комфортного психологического климата в учебной группе.
Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете).