

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ 2017 г.

Проверка средств измерений **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Технология и оборудование машиностроительных производств		
Учебный план	27.03.01-15-1-3933-zaoch-2-e-v.plx Направление 27.03.01 - Стандартизация и метрология профиль - Стандартизация и сертификация		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	288	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 3	
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	272		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	272	272	272	272
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Полянчикова М. Ю. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технология и оборудование машиностроительных производств

Зав. кафедрой д.т.н. профессор Носенко В.А.

Рабочая программа дисциплины

Проверка средств измерений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №168)

составлена на основании учебного плана:

Направление 27.03.01 - Стандартизация и метрология

профиль - Стандартизация и сертификация

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена учёным советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у будущих специалистов знаний, навыков и умений специалиста метрологической службы в области поверки и калибровки средств измерений
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Изучение курса «Поверка средств измерений» предполагает знание следующих курсов: «Введение в направление», «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Метрология»
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина «Поверка средств измерений» необходима для дальнейшего изучения дисциплин: «Проектирование контрольно-измерительного оснащения»,
2.2.2	«Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР»

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

ПК-3: способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю; использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-8: способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-19: способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-21: способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- способы оценки точности (неопределенности) измерений при проведении поверки и калибровки;
3.1.2	- основные нормативные документы, регулирующие деятельность в области поверки и калибровки
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать методики поверки и выполнения измерений;
3.2.2	- назначать межповерочный интервал и анализировать его адекватность;
3.2.3	- разрабатывать и заполнять протоколы поверки и оценивать неопределенность результатов поверки;
3.2.4	- анализировать содержание схемы передачи информации о размере физической величины.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений при поверке и калибровке;
3.3.2	- навыками оформления результатов поверки и принятия соответствующих решений;
3.3.3	- опытом применения стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования при моделировании процессов поверки и калибровки;
3.3.4	- навыками выполнения операция по поверке и калибровке универсальных средств измерений;

3.3.5	- навыками разработки проектов нормативных документов в области поверки и калибровки;
3.3.6	- навыками оформления протоколов по результатам поверки.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интреракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия, термины и определения в области подтверждения метрологической пригодности средства измерений						
1.1	Основные понятия в области поверки и калибровки. Нормативно-правовое регулирование работ в области поверки и калибровки. Поверка средств измерений: типы поверок, краткая характеристика процедуры. /Ср/	3	28	ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Понятие Неопределенности: её типы, правила оценки /Ср/	3	34	ПК-19	Л2.5	0	
1.3	Оценка неопределенности измерений при проведении калибровки с применением стандартных пакетов ПО /Лаб/	3	1	ПК-3 ПК-19	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	
	Раздел 2. Понятие метрологической надежности и правила ее оценки						
2.1	Классификация средств измерений. Основные метрологические характеристики средств измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. /Лек/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Понятие метрологической надежности средств измерений. /Лек/	3	2	ПК-8	Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
2.3	Правила назначения и корректировки межповерочного интервала. /Лаб/	3	1	ПК-3	Л1.1Л2.3Л3.1	0,5	
2.4	Метрологическое обслуживание средств измерений. Метрологическое обслуживание средств измерений в сфере государственной ответственности: краткая характеристика. Последовательность действий при проведении испытаний на утверждение типа. Метрологическое обслуживание средств измерений в сфере ответственности пользователей. Калибровка средств измерений. /Ср/	3	30	ПК-3	Л2.4	0	
2.5	Аттестация средств измерений /Лаб/	3	1	ПК-3	Л2.5Л3.1	0,5	
	Раздел 3. Схемы передачи информации о размере единицы физической величины						
3.1	Анализ структуры локальной схемы передачи информации о размере единицы физической величины /Лаб/	3	0,5	ПК-3 ПК-8	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	
3.2	Анализ государственной схемы передачи информации о размере единицы физической величины /Лаб/	3	0,5	ПК-3 ПК-8	Л1.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	
3.3	Расчет числа ступеней передачи размера /Лаб/	3	0,5	ПК-3 ПК-8	Л1.1Л3.2	0,5	
	Раздел 4. Оформление документации по результатам поверки и/или калибровки средств измерений						
4.1	Поверка штанген-инструментов: штангенциркуль, штангенрейсмас, угломер /Лаб/	3	1	ПК-8 ПК-19	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	

4.2	Поверка микрометров /Лаб/	3	1	ПК-8 ПК-19	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	
4.3	Поверка индикаторов часового типа /Лаб/	3	1	ПК-8 ПК-19	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Поверка плоско-параллельных концевых мер длины /Лаб/	3	0,5	ПК-8 ПК-19	Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	Поверка толщиномеров /Лаб/	3	0,5	ПК-8 ПК-19	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
4.6	Разработка методики выполнения измерений при контроле погрешностей формы плоских поверхностей /Лаб/	3	0,5	ПК-8 ПК-19	Л1.1Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
4.7	Разработка методики выполнения измерений при контроле погрешностей формы цилиндрических поверхностей /Лаб/	3	0,5	ПК-8 ПК-19	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
4.8	Разработка методики выполнения измерений при контроле суммарных погрешностей формы и взаимного расположения /Лаб/	3	0,5	ПК-19 ПК-21	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2	0	
4.9	Контрольная работа "Разработка методики поверки" /Ср/	3	90	ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.10	Контрольная работа "Разработка методики выполнения измерений при контроле показателей точности продукции" /Ср/	3	54	ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.11	Экзамен /Экзамен/	3	36	ПК-3 ПК-8 ПК-19	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

В 6 семестре студенты сдают экзамен. База теоретических вопросов для проведения экзамена приведена ниже.

База теоретических вопросов для проведения экзамена

- 1) Понятие «измерение». Свойства измерений.
- 2) Понятие погрешности и источники их возникновения
- 3) Понятие неопределенности измерений и правила расчета стандартной неопределенности по типу А и по типу В.
- 4) Понятие неопределенности измерений и правила расчета суммарной и расширенной неопределенности.
- 5) Классификация средств измерений.
- 6) Основные метрологические характеристики средств измерений.
- 7) Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
- 8) Понятие метрологической надежности средств измерений.
- 9) Правила назначения и корректировки межповерочного интервала.
- 10) Основные понятия дисциплины : поверка, калибровка, испытания типа и др.
- 11) Методы (методики) выполнения измерений (общие понятия, классификация, правила составления).
- 12) Метрологическое обслуживание средств измерений в сфере государственной ответственности: краткая характеристика.
- 13) Последовательность действий при проведении испытаний на утверждение типа.
- 14) Метрологическое обслуживание средств измерений в сфере ответственности пользователей. Калибровка средств измерений.
- 15) Поверка средств измерений: типы поверок, краткая характеристика процедуры.
- 16) Основные требования к содержанию и построению схем передачи информации о размере ФВ.
- 17) Локальные схемы передачи информации о размерах единиц.
- 18) Государственные схемы передачи информации о размерах единиц.
- 19) Правила расчета минимального и максимального числа ступеней схемы передачи информации о размере единиц.
- 20) Класс точности средства измерения: правила обозначения и расчет погрешности

5.2. Темы письменных работ

В 6 семестре предусмотрена контрольная работа. Контрольная работа состоит из 2 заданий:

Задание 1 - «Разработка методики поверки».

Задание 2 - «Разработка методики выполнения измерений при контроле показателей точности продукции»

Варианты заданий приведены в фонде оценочных средств.
5.3. Фонд оценочных средств
Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для самостоятельной работы, лабораторных работ, вопросы к экзамену.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Виды оценочных средств представлены в фонде оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гольцов, А. С. [и др.]	Технические средства измерений: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	35
Л1.2	Лифиц, И. М.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник	М.: Юрайт, , 2013	15

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Карабань, В. Г.	Методы и средства измерений, испытаний и контроля (понятия и определения, оптические методы и средства для геометрических параметров): учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2006	5
Л2.2	Авилов, А. В.	Комментарии к закону об обеспечении единства измерений. Вып. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд.
Л2.3			,	эл. изд.
Л2.4			,	эл. изд.
Л2.5	Садовский, Г. А.	Теоретические основы информационно-измерительной техники : учебное пособие	М.: Высшая школа, 2008	2

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Авилов, А. В. [и др]	Проверка средств измерений [Электронный ресурс]: методические указания - http://library.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	эл. изд.
Л3.2	Лопатин, Л. В. [и др.]	Проверка и калибровка средств измерений геометрических параметров. Лабораторный практикум.: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	3

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp
Э2	http://library.vstu.ru/els/main.php
Э3	https://elibrary.ru
Э4	http://edu.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Аудиторная работа – работа ведется в нескольких аудиториях:
7.3.1.2	1. MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), лицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), лицензионный договор № КИС-099-2014 (подписка на 2014-2015гг), лицензионный договор №Tr018575 от 01.04.2013 г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление)
7.3.1.3	MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006, бессрочная)
7.3.1.4	2. MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), лицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), лицензионный договор № КИС-099-2014 (подписка на 2014-2015гг), лицензионный договор №Tr018575 от 01.04.2013 г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление)
7.3.1.5	MS Office 2007 (лицензия №43344861 от 26.12.2007, бессрочная)
7.3.1.6	

7.3.1.7	Самостоятельная работа - MS Windows 7 и MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, лицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), лицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), лицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), лицензионный договор №КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), лицензионный договор №Tr018575 от 01.04.2013 г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление)
7.3.1.8	MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Патентно-информационные ресурсы Роспатента http://www.fips.ru
7.3.2.2	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost
7.3.2.3	Правовой ресурс http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудиторная работа – проводится в нескольких аудиториях:
7.2	1. Учебная мебель на 56 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя, телевизор LQ 50 PT 350 “R” 50, 1 компьютер, видеопроектор Aser Proektor P 134 W, экран на треноге FCTM-1102180x180
7.3	2. Учебная мебель на 20 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя, плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров, коммутатор 16 Port, учебное лабораторное оборудование НТЦ-05,08 электрические измерения, прибор ПБМ-500, прибор ДА-312
7.4	3. Учебная мебель на 60 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя
7.5	Самостоятельная работа - Учебная мебель, 3 компьютера с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, принтер HPLaserJet2015
7.6	

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

Для успешного освоения дисциплины предусмотрены следующие виды учебных занятий (аудиторная работа):

- занятия лекционного типа;
- лабораторные работы;
- групповые консультации.

Аудиторная работа определяется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки и регулируется расписанием.

Методические указания к лекционным занятиям:

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Подготовка к лабораторным работам:

Лабораторные работы позволяют развивать у студентов творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к лабораторной работе включает два этапа. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к лабораторной работе.

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.

Готовясь к лабораторной работе, студент может обращаться за методической помощью к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа студентов состоит в:

- изучении и проработке лекционного материала, составлении конспектов лекций по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;

- подготовке к занятиям семинарского типа (практическим, лабораторным, коллоквиумам и т.д.);
- подготовке и написании самостоятельной (творческой) работы по заданной тематике;
- подготовке к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

Оценка результатов самостоятельной работы организовано в форме самоконтроля и контроля со стороны преподавателя. Оценка выполнения самостоятельной работы приведена в фонде оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Рекомендации по работе с литературой:

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение не-которых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- 1) сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- 2) обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- 3) фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- 4) готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- 5) работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- 6) пользоваться реферативными и справочными материалами;
- 7) контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- 8) обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине:

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- 1) внимательно изучить перечень вопросов к промежуточной аттестации по дисциплине и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- 2) внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- 3) составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтента, возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, доступность управления контентом с клавиатуры.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
 - устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
- При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.