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.

Статистические методы контроля и управления качеством

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Технология и оборудование машиностроительных производств**
Учебный план	27.03.01-15-1-3933_zaoch.plx направление 27.03.01 "Стандартизация и метрология" профиль "Стандартизация и сертификация"
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены 5
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	160	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	14	14	14	14
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	160	160	160	160
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н. доц. 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
Статистические методы контроля и управления качеством

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 ученым советом факультета

Протокол от __ _____ 2017 г. № __

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Декан факультета _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Технология и оборудование машиностроительных производств

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. профессор Носенко В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Технология и оборудование машиностроительных производств

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. профессор Носенко В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Технология и оборудование машиностроительных производств

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. профессор Носенко В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Технология и оборудование машиностроительных производств

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. профессор Носенко В.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование базы знаний и умений по методам организации и проведения приемочного контроля качества изготавливаемой продукции; контроля и управления производственными процессами с целью обеспечения требуемого качества производства и своевременного обнаружения и предотвращения критических или аварийных ситуаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина базируется на знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин: "Прикладная математическая статистика".
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дисциплина необходима для дальнейшего освоения дисциплин учебного плана: «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5: способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- теорию вероятностей и математическую статистику;
3.1.2	- основные технические и конструктивные характеристики продукции;
3.1.3	- методы и средства контроля качества продукции; правила проведения испытаний и приемки продукции;
3.1.4	- способы анализа качества продукции, организации статистического контроля качества и управления технологическими процессами;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты и другие документы по стандартизации;
3.2.2	- проектировать средства и технологии измерений и контроля.
3.2.3	- применять методы контроля и управления качеством;
3.2.4	- проводить анализ соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям;
3.2.5	- анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака;
3.2.6	- применять вероятностно-статистический поход к оценке качества продукции и технологических процессов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками обработки экспериментальных данных и оценки достоверности контроля;
3.3.2	- навыками использования основных инструментов управления качеством;
3.3.3	- методами контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества;
3.3.4	- методами анализа данных о качестве продукции и способы отыскания причин брака.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и определения. Распределения качественных и количественных признаков. Интервальное оценивание						
1.1	Основные термины и определения. Распределения качественных и количественных признаков. /Лек/	5	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Основные статистики. Интервальная оценка генерального параметра /Лек/	5	1	ПК-5	Л1.1Л2.2	0	
1.3	Выборочные характеристики и их свойства /Лаб/	5	1	ПК-5	Л2.2Л3.1	0	
1.4	Интервальное оценивание характеристики /Лаб/	5	1	ПК-5	Л2.2Л3.1	0	
1.5	Контрольная работа на тему:"Интервальная оценка генерального параметра" /Ср/	5	20	ПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1	0	
	Раздел 2. Проверка статистических гипотез						
2.1	Понятие статистической гипотезы , параметрических критериев и критериев согласия, критической области распределения /Лек/	5	0,5	ПК-5	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Проверка статистических гипотез /Лаб/	5	1	ПК-5	Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.3	Регрессионный анализ /Лаб/	5	1	ПК-5	Л1.2Л2.1Л3.1	0	
2.4	Контрольная работа на тему:"Проверка статистических гипотез" /Ср/	5	20	ПК-5	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел 3. Статистические методы управление качеством.						
3.1	Основные инструменты управления качеством /Лек/	5	0,5	ПК-5	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Семь простейших инструментов управления качеством /Лаб/	5	2	ПК-5	Л1.1Л2.1	0	
3.3	Контрольная работа на тему:"Применение инструментов качества при анализе технологического процесса" /Ср/	5	20	ПК-5	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 4. Статистический приемочный контроль						
4.1	Основные характеристики планов контроля /Лек/	5	1	ПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку /Лек/	5	0,5	ПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Статистический приемочный контроль по количественному признаку /Лек/	5	0,5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Оперативная характеристика и основные параметры одноступенчатого плана контроля по альтернативному признаку. /Лаб/	5	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	0	
4.5	Оперативная характеристика и параметры эффективности плана двухступенчатого контроля по качественному признаку. /Лаб/	5	1,5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1	0	
4.6	Контрольная работа на тему:"Моделирование плана контроля по количественному признаку" /Ср/	5	50	ПК-5	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 5. Управление технологическим процессом с помощью контрольных карт Шухарта						
5.1	Назначение контрольных карт Шухарта. Типы контрольных карт. Оценка карты на наличие особых структур /Лек/	5	0,5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5.2	Оценка стабильности процесса по контрольным картам количественных данных /Лаб/	5	1,5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Оценка стабильности процесса по контрольным картам альтернативных данных /Лаб/	5	1,5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э1	0	
5.4	Оценка возможности и воспроизводимости процесса /Лаб/	5	0,5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
5.5	Карты кумулятивных сумм и EWMA-карты /Лек/	5	0,5	ПК-5	Л1.2Л3.1 Э1	0	
5.6	Контрольная работа на тему:"Управление технологическим процессом с помощью контрольных карт Шухарта" /Ср/	5	35	ПК-5	Л1.2Л3.1 Э1	0	
	Раздел 6. Оценка вероятности появления бракованных изделий при управлении процессами						
6.1	Оценка возможности появления брака /Лаб/	5	2	ПК-5	Л2.2Л3.1 Э2 Э3	0	
6.2	Контрольная работа на тему:"Оценка вероятности появления брака" /Ср/	5	15	ПК-5	Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

В 9 семестре студенты сдают экзамен. База теоретических вопросов для проведения экзамена приведена ниже.

База теоретических вопросов для проведения экзамена
1)Понятие и определение качества. Различия в качестве и их причины (общие и особые причины нестабильности качества)
2)Сбор и регистрация данных. Общие рекомендации по организации сбора данных с применением контрольных листков.
3)Правила анализа закона распределения параметра случайной величины. Построение гистограмм.
4)Нормальное распределение количественных признаков. Проверка гипотезы о нормальном законе распределения (критерий χ-квадрат)
5)Оценка годности изделий. Классификация брака. Правила оценки вероятности появления брака.
6)Статистический приемочный контроль. План контроля.
7)Статистический приемочный контроль. Контролируемые параметры и дефекты.
8)Статистический приемочный контроль. Критерии приемки (показатели качества выборочных приемочных планов).
9)Статистический приемочный контроль. Объем партии и выборки.
10)Статистический приемочный контроль. Типы планов контроля.
11)Статистический приемочный контроль. Алгоритм многоступенчатого контроля.
12)Статистический приемочный контроль. Виды контроля.
13)Оперативная характеристика. Ошибки первого и второго рода.
14)Свойства оперативной характеристики.
15)Одноступенчатый контроль.
16)Средний входной уровень качества и история качества.
17)Средний выходной уровень качества.
18)Двухступенчатый контроль.
19)Многоступенчатый контроль.
20)Последовательный контроль.
21)Непрерывный выборочный контроль. План CSP-1 и его модификации.
22)Общие сведения о контрольных картах. Преимущества и недостатки их применения.
23)Анализ точности и стабильности процессов. Классификация контрольных карт.
24)Общая последовательность действий при построении контрольных карт по количественному признаку.
25)Построение контрольных карт по количественному признаку. Выбор контролируемых показателей. Основная информация, указываемая в контрольной карте. Выбор шкалы построения.
26)Построение контрольных карт по количественному признаку. Нанесение контрольных границ для карт медиан и размахов при известных и неизвестных генеральных параметрах. Нанесение контрольных границ для карт средних и размахов при известных и неизвестных генеральных параметрах.
27)Построение контрольных карт по количественному признаку. Нанесение контрольных границ для карт средних и стандартных отклонений при известных и неизвестных генеральных параметрах. Нанесение точечных оценок. Выбор масштаба осей.
28)Анализ контрольных карт на предмет стабильности процесса.
29)Контрольные карты по альтернативному признаку: преимущества и недостатки, возможность применения. Типы

контрольных карт по альтернативному признаку.
30)Построение контрольных карт по альтернативному признаку. Выбор шкал и нанесение данных на карту. Определение контрольных границ для карт доли и числа несоответствующих единиц продукции или несоответствий. Определение контрольных границ для карт доли и числа несоответствий на единицу продукции.
31)Индексы процесса.
32)Семь простейших инструментов качества.
33)Метод стратификации (расслоения).
34)Причинно-следственная диаграммы Исикавы. Диаграмма Парето.
35)Гистограммы. Типы гистограмм.
36)Диаграмма разброса. Графики. Контрольные карты.
37)Последовательность построения доверительного интервала.
38)Последовательность проведения проверки статистической гипотезы.

5.2. Темы письменных работ

В 9 семестре предусмотрена контрольная работа. Контрольная работа представлена в форме расчетно-графической работы, состоящей из решения 6 заданий:
Задание 1 - «Интервальная оценка генерального параметра».
Задание 2 - «Проверка статистических гипотез».
Задание 3 - «Применение инструментов качества при анализе технологического процесса».
Задание 4 – «Моделирование плана контроля по количественному признаку».
Задание 5 – «Управление технологическим процессом с помощью контрольных карт Шухарта».
Задание 6 – «Оценка вероятности появления брака».

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	Мишин, В. М.	Управление качеством: учебник	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009	32
Л1.2			,	эл. изд.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Пономарев, С. В. [и др.]	Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: учебное пособие	М.: Стандарты и качество, 2005	35
Л2.2	Драчев, О.И., Жилин, А.А.	Статистические методы управления качеством: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2016	10

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Носенко, В. А. [и др.]	Статистические методы контроля и управления качеством. Приемочный контроль [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.

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	http://edu.ru
Э4	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Аудиторная работа – работа ведется в нескольких аудиториях:
7.3.1.2	1. MS Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), ежегодное продление)
7.3.1.3	MS Office 2007 (лицензия №43344861 от 26.12.2007, бессрочная)
7.3.1.4	2. MS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), ежегодное продление)
7.3.1.5	MS Office 2003 (лицензия №41300906 от 01.11.2006,
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, сублицензионный договор №Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор №КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), 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 20 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя, плазменная панель 42 LQ, 7 компьютеров, коммутатор 16 Port
7.3	2. 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
7.4	3. Учебная мебель на 56 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя
7.5	
7.6	Самостоятельная работа - Учебная мебель, 3 компьютера с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, принтер HPLaserJet2015
7.7	

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ 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 медиаконтентов, 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.