

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

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

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ 2017 г.

## **Режущий инструмент**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Технология и оборудование машиностроительных производств</b>		
Учебный план	15.03.05-zaoch_cokp-PRF2-n16.plx по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль - Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 3	
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	56		

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.тн, доцент, Даниленко М.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технология и оборудование машиностроительных производств**

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

Рабочая программа дисциплины

**Режущий инструмент**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № №1000)

составлена на основании учебного плана:

по направлению 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
профиль - Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств  
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Получение теоретических знаний и практических навыков для выбора и рационального использования режущего инструмента, в том числе и с износостойкими покрытиями, в различных условиях формообразования деталей резанием, обеспечивающих необходимое качество обработки и производительность.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Для освоения дисциплины "Режущий инструмент" обучающиеся должны обладать знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении дисциплин:	
2.1.2	Введение в направление	
2.1.3	Основы научных исследований	
2.1.4	Техническая механика (теория механизмов и машин)	
2.1.5	Техническая термодинамика	
2.1.6	Технология конструкционных материалов	
2.1.7	Гидравлика и основы гидропривода	
2.1.8	Теоретическая механика	
2.1.9	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
2.1.10	Физические основы измерений	
2.1.11	Химия	
2.1.12	Материаловедение	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР	
2.2.2	Надежность и диагностика технологических систем	
2.2.3	Организационное управление производством	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Программирование станков с ЧПУ	
2.2.6	Проектирование машиностроительного производства	
2.2.7	Проектирование машиностроительного сборочного производства	
2.2.8	Средства диагностики и контроля машиностроительного производства	
2.2.9	Управление предприятием	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

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

<b>ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-10: способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	

**ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации**

<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	– физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием;
3.1.2	– виды разрушений инструмента; изнашивание;
3.1.3	- источники и методы поиска научно-технической информации;
3.1.4	- инструментальные материалы;
3.1.5	– типы и конструкции металлорежущих инструментов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- использовать физические и кинематические особенности процессов обработки материалов резанием при определении конструктивных и геометрических параметров режущего инструмента;
3.2.2	- выбирать требуемую информацию и определять степень ее важности;
3.2.3	- выбирать инструментальный материал, конструкцию и геометрию режущего инструмента для оснащения технологического процесса изготовления изделий машиностроительного производства.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками выбора оптимального инструментального материала, конструкции и геометрии режущего инструмента с учетом условий его использования в технологическом процессе изготовления деталей машиностроительного производства;
3.3.2	- навыками поиска по источникам научной и патентной информации;
3.3.3	- навыками определения конструктивных и геометрических параметров режущего инструмента.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные сведения о режущих инструментах</b>						
1.1	Основные части и конструктивные элементы режущих инструментов /Ср/	3	1	ОПК-1 ОПК-4 ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Материалы, применяемые для изготовления режущих инструментов /Ср/	3	2	ОПК-1 ОПК-4 ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Основные сведения о режущих инструментах /Ср/	3	2	ОПК-1 ОПК-4 ПК-10 ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 2. Резцы</b>						
2.1	Типы, назначение, конструкция и геометрия резцов /Лек/	3	0,5	ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Изучение конструкции и геометрии резцов /Ср/	3	4	ПК-16	Э2	0	
2.3	Изучение сборных токарных резцов /Лаб/	3	1	ПК-16	Э2	0	
2.4	Расчет и конструирование резцов /Пр/	3	4	ПК-16	Э1 Э2	0	
2.5	Контрольная работа. Раздел 1. /Ср/	3	16	ОПК-1 ОПК-4 ПК-10 ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 3. Инструменты для обработки отверстий</b>						

3.1	Типы, назначение, конструкция и геометрия сверл, зенкеров, разверток /Лек/	3	0,5	ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Изучение инструмента для обработки отверстий /Лаб/	3	1	ПК-16	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. Протяжки</b>							
4.1	Типы, назначение, конструкция и геометрия протяжек /Лек/	3	1	ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Изучение конструктивных и геометрических параметров протяжек /Ср/	3	1	ПК-16	Э2	0	
4.3	Расчет и конструирование протяжек /Пр/	3	2	ПК-16	Э1 Э2	0	
4.4	Контрольная работа. Раздел 2. /Ср/	3	10	ОПК-1 ОПК-4 ПК-10 ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 5. Фрезы</b>							
5.1	Типы, назначение, конструкция и геометрия фрез /Лек/	3	1	ПК-16	Э1 Э2	0	
5.2	Изучение конструктивных и геометрических элементов фрез общего назначения /Лаб/	3	2	ПК-16	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 6. Инструменты для нарезания зубьев цилиндрических и конических колес</b>							
6.1	Типы, назначение, конструкция и геометрия инструментов для нарезания зубьев колес /Лек/	3	1	ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Зуборезный инструмент /Ср/	3	1	ПК-16	Э1 Э2	0	
6.3	Расчет и конструирование червячных фрез /Пр/	3	2	ПК-16	Э1 Э2	0	
6.4	Контрольная работа. Раздел 3. /Ср/	3	10	ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 7. Резьбообразующие инструменты</b>							
7.1	Типы, назначение, конструкция и геометрия инструментов для образования резьб различного профиля /Ср/	3	2	ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Изучение резьбонарезного инструмента /Ср/	3	1	ПК-16	Э1 Э2	0	
<b>Раздел 8. Абразивные инструменты</b>							
8.1	Технические характеристики абразивных инструментов и основы выбора шлифовальных кругов /Ср/	3	2	ПК-16	Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Изучение абразивного инструмента /Ср/	3	4	ПК-16	Э1 Э2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету:

Компетенция ОПК-1

1. Надежность режущего инструмента.
2. Кинематические элементы и характеристики резания.
3. Системы координатных плоскостей и координатные плоскости, используемые для определения геометрических параметров режущих инструментов.
4. Элементы и характеристики срезаемого слоя и стружки.
5. Виды стружкообразования при резании.

Компетенция ОПК-4

6. Виды износа инструмента его характеристики.
7. Механизмы износа режущего инструмента.

8.	Период стойкости режущего инструмента.
9.	Материалы, обрабатываемые резанием и их технологические свойства.
10.	Влияние различных факторов процесса резания на износостойкость инструментальных материалов.
Компетенция ПК-10	
11.	Международные и российские базы цитирования.
12.	Патентный поиск.
13.	Виды научных публикаций. Анализ научных публикаций.
14.	Методика выбора режущего инструмента с использованием ка-талогов режущего инструмента ведущих отечественных и зарубежных производителей.
15.	Классификация режущих инструментов по ISO.
Компетенция ПК-16	
16.	Классификация режущих инструментов.
17.	Элементы режущей части, базовые поверхности, элементы передачи усилий и движений режущего инструмента.
18.	Резцы. Назначение, классификация, конструктивные и геометрические параметры.
19.	Протяжки. Проставки. Назначение, классификация, конструктивные и геометрические параметры.
20.	Зуборезные инструменты. Виды и область применения.
21.	Фрезы. Назначение и классификация. Конструктивные элементы фрез.
22.	Свёрла. Типы и назначение. Геометрические и конструктивные пара-метры спиральных свёрл.
23.	Зенкеры. Назначение и классификация. Типовые конструкции конце-вых и насадных зенкеров.
24.	Развёртки. Назначение и классификация. Конструкция развёрток.
25.	Резьбонарезной инструмент. Виды и область применения. Основные виды, назначение, конструкция.
26.	Абразивные инструменты. Назначение, классификация.
<b>5.2. Темы письменных работ</b>	
Предусмотрена контрольная работа на тему "Расчет и конструирование режущего инструмента". Контрольная работа состоит из разделов:	
1. Проектирование фасонного резца;	
2. Проектирование шлицевой протяжки;	
3. Проектирование червячной фрезы.	
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>	
Фонд оценочных средств по дисциплине представлены в виде Приложения к данной РПД и размещен в составе ЭУМК дисциплины.	
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
Виды оценочных средств представлены в ФОС.	

## 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	Солоненко, В.Г., Рыжкин, А.А.	Резание металлов и режущие инструменты: учебное пособие	М.: Высшая школа, 2008	25
Л1.2			,	эл. изд.
Л1.3			,	эл. изд.

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кожевников, Д.В., Гречишников, В.А.	Режущий инструмент: учебник	М.: Машиностроение, 2005	10
Л2.2	Мелетьев, Г. А.	Проектирование металлорежущего инструмента: учебник	Старый Оскол: ТНТ, 2016	10
Л2.3	Клименков, С. С.	Формообразующий инструмент в машиностроении. Расчет и конструирование [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/64770">https://e.lanbook.com/book/64770</a>	Минск: Новое знание, 2014	эл. изд.

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Носенко, В. А. [и др.]	Математическое моделирование процесса шлифования: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	30

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.2	Носенко, В.А., Даниленко, М.В.	Лабораторный практикум по дисциплине "Режущий инструмент". Вып. 4 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд.
Л3.3	Даниленко, М. В.	Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине "Режущий инструмент" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	эл. изд.
Л3.4	Даниленко, М. В.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Режущий инструмент" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	эл. изд.

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://library.vstu.ru/els/main.php">http://library.vstu.ru/els/main.php</a>
Э2	<a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>
Э3	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Аудиторная работа:-
7.3.1.2	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), ежегодное продление)
7.3.1.3	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	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a> .
---------	---

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудиторная работа - помещения для проведения аудиторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью на 15 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя, двухдисковый шлифовально–полировальный станок Forcipol 2 V, муфельная печь, микроскоп металлографический МИМ-7 (5 шт.), микроскоп МПБ-3, прибор «Роквелла», твердомер.
7.2	Самостоятельная работа - учебная мебель, 3 компьютера с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, принтер HP LaserJet 2015.

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

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

- занятия лекционного типа;
- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- 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 практическим занятиям и лабораторным работам:

Практические занятия и 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 практическому занятию или 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 практическому занятию или 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 практическому занятию или 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.