



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Вечерний факультет  
Декан Лапшина С.В.  
31.08.2022 г.

## Технология конструкционных материалов

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология и оборудование машиностроительных производств</b>		
Учебный план	15.03.05	Конструкторско-технологическое	обеспечение машиностроительных производств
Профиль	<b>Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении</b>		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Срок обучения	<b>4 года 11 месяцев</b>		

Форма обучения	<b>заочная</b>	Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Виды контроля в семестрах:	экзамены 3		

Курс	3		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Лабораторные	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	166	166	166	166
Часы на контроль	4	4	4	4
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Доцент, Даниленко М.В.

Рецензент(ы):

(при наличии)

*д.т.н., профессор, Носенко В.А.*

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Технология конструкционных материалов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044)

составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль: Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Технология и оборудование машиностроительных производств

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

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Формирование у студентов представлений о структуре технологических процессов современного машиностроительного производства и этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для освоения дисциплины "Технология конструкционных материалов" обучающиеся должны обладать знаниями, умениями и навыками, полученными при изучении дисциплин:
2.1.2	Материаловедение
2.1.3	Техническая термодинамика
2.1.4	Теоретическая механика
2.1.5	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.2	Процессы и операции формообразования
2.2.3	Технологическая оснастка
2.2.4	Технология машиностроения
2.2.5	Надежность и диагностика технологических систем
2.2.6	Математическое моделирование процессов
2.2.7	САПР технологических процессов
2.2.8	Гидравлика и основы гидропривода
2.2.9	Электротехника и электроника
2.2.10	Выбор и проектирование заготовок
2.2.11	Основы научных исследований
2.2.12	Теория автоматического управления
2.2.13	Основы цифрового машиностроения
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.15	Технологии аддитивного производства
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-5.1: Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий</b>	
:	
Результаты обучения: Знать, как применять основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий. Уметь применять основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий. Владеть знаниями об основных закономерностях процессов изготовления машиностроительных изделий	
<b>ОПК-5.2: Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда</b>	
:	
Результаты обучения: Знать, как анализировать и выбирать варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда. Уметь анализировать и выбирать варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда. Владеть навыками анализа и выбора вариантов изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда	
<b>ОПК-5.3: Применяет общинженерные знания для решения производственных задач</b>	
:	
Результаты обучения: Знать, как применять общинженерные знания для решения производственных задач. Уметь применять общинженерные знания для решения производственных задач. Владеть навыками применения общинженерных знаний для решения производственных задач	
<b>ПК-1.2: Выбирает метод получения заготовки</b>	
:	
Результаты обучения: Знать, как выбирать метод получения заготовки. Уметь выбирать метод получения заготовки. Владеть навыками выбора метода получения заготовки	

<b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Форма контроля (Наименование оценочного средства)</b>
	<b>Раздел 1. Теоретические и технологические основы производства материалов</b>				
1.1	Классификация материалов, применяемых в машиностроении и приборостроении. Основные методы получения твердых тел /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
1.2	Производство черных и цветных металлов /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
1.3	Основы порошковой металлургии. /Ср/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
1.4	Технология прессования порошковых материалов и изделий /Пр/	3	2	ПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
	<b>Раздел 2. Литейное производство</b>				
2.1	Общая характеристика литейного производства. Физические основы производства отливок /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
2.2	Изготовление отливок различными способами литья /Лек/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
2.3	Разработка технологического процесса изготовления отливки в песчаной форме /Ср/	3	4	ПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
	<b>Раздел 3. Обработка металлов давлением</b>				
3.1	Общая характеристика и физико-механические основы обработки металлов давлением /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
3.2	Изготовление поковок машиностроительных деталей /Лек/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
3.3	Изготовление деталей из листа /Ср/	3	4	ПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
3.4	Нагрев металла перед обработкой давлением /Ср/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Эк
	<b>Раздел 4. Сварочное производство</b>				
4.1	Дуговая сварка плавлением /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
4.2	Лучевые способы сварки /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
4.3	Сварка давлением /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Эк
4.4	Исследование различных видов сварных соединений. Определение коэффициентов наплавки, расплавления и потерь при ручной дуговой сварке /Лаб/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
	<b>Раздел 5. Механическая обработка заготовок деталей машин</b>				
5.1	Физико-механические основы обработки конструкционных материалов резанием /Ср/	3	4	ОПК-5.1	Эк
5.2	Обработка заготовок на станках токарной группы /Лек/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
5.3	Обработка заготовок на станках сверлильно-расточной группы /Ср/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
5.4	Обработка заготовок на станках фрезерной группы /Лек/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк

5.5	Обработка резанием абразивными инструментами /Ср/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
5.6	Определение режима резания при точении /Ср/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
5.7	Обработка заготовок на токарных и сверлильных станках /Ср/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
5.8	Исследование влияния режима резания на процесс стружкообразования /Ср/	3	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
5.9	Контрольная работа /Ср/	3	80	ПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	К
<b>Раздел 6. Электрофизические и электрохимические методы обработки</b>					
6.1	Электроэрозионная обработка /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
6.2	Электрохимические методы обработки /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
6.3	Ультразвуковая обработка /Ср/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
6.4	Выбор режимов и проектирование технологической операции электроэрозионной обработки детали /Ср/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Эк
6.5	/Экзамен/	3	4		Эк
<b>Раздел 7. Контрольная работа</b>					
7.1	Контрольная работа /Ср/	3	34	ПК-1.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	К

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:  
ОПК-5.1: Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий

Какой из способов работы с материалами при изготовлении металлических порошков не относится к физико-механическим?

- а) распыление
- б) электролиз
- в) грануляция
- г) истирание

Какое из утверждений не является верным?

- а) неравномерное охлаждение отливки приводит к внутренним напряжениям в ее теле
- б) песчано-глинистые формы являются многоцветными
- в) усадка металлов и сплавов бывает объемной и линейной
- г) литейная модель соответствует конфигурации и размерам отливки

Корректировка выбранного режима резания при токарной обработке производится...

- а) согласно расчетного вспомогательного времени
- б) согласно паспорта станка

- в) согласно характеристики производства и объема выпуска
- г) согласно разряда станочника

ОПК-5.2: Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда

В каком случае при производстве изделий применяется объемная дозировка металлической порошковой смеси?

- а) при мелкосерийном производстве
- б) при производстве точных по массе изделий
- в) при наличии в порошковой смеси ценных металлов
- г) при автоматическом прессовании

Какая характеристика ножниц кривошипных листовых является определяющей при выборе модели, подходящей для выполнения разделительной операции?

- а) число ходов ножа в минуту
- б) зазор между ножами
- в) мощность основного привода
- г) точность отрезки

На назначение продольной подачи при токарной обработке не влияет...

- а) требование к качеству обработанной поверхности детали
- б) диаметр обработки
- в) глубина резания
- г) длина перемещения инструмента

ОПК-5.3: Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач

Что называют основным технологическим временем?

- а) время, в течение которого станок находится в включенном состоянии
- б) время, затрачиваемое на установку/снятие инструмента, детали
- в) время обработки детали на станке и время, затрачиваемое на контроль размеров полученной детали
- г) время обработки детали на станке

Какими категориями свойств характеризуется любая деталь?

- а) форма, размер
- б) точность, свойства поверхности
- в) свойства материала, из которого изготовлена деталь
- г) все варианты верны

Какое свойство материалов, из которых изготавливают детали, относится к механическим свойствам?

- а) коррозионная стойкость
- б) температура плавления
- в) пластичность
- г) плотность

Что называют номинальным размером?

- а) предельный размер, который, согласно чертежа, может иметь изделие
- б) размер, определяемый исходя из функционального назначения изделия
- в) размер, выходящий за поле допуска
- г) разницу между наименьшим и наибольшим предельными размерами

Что называют технологическим процессом?

- а) операцию, производимую на одном рабочем месте
- б) часть производственного процесса, связанная с изменением свойств материала и их определением
- в) совокупность действий по превращению материала в продукцию
- г) производственный процесс, включающий первичную обработку сырья и отгрузку продукции

Зачем в состав металлических порошков вводят пластификаторы?

- а) для повышения прочности сцепления частиц порошка при термической обработке
- б) для снижения временных затрат при холодном прессовании
- в) для упрощения выпрессовки
- г) для достижения коррозионной стойкости будущих изделий

ПК-1.2: Выбирает метод получения заготовки

Механическая обработка, заключающаяся в пластическом деформировании или разделении материала без снятия стружки, называется...

- а) обработкой резанием
- б) обработкой металлов давлением
- в) сваркой
- г) термической обработкой
- д) литьем

К формообразующим операциям листовой штамповки относится...

- а) вырубка
- б) вытяжка
- в) гибка
- г) пробивка

К разделительным операциям листовой штамповки относится...

- а) вырубка
- б) вытяжка
- в) осадка
- г) прошивка
- д) пробивка

т.д. Всего в тесте 20 вопросов.

В рамках освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Технология конструкционных материалов»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Комаров, О. С. [и др.]	Металловедение и технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/90871">https://e.lanbook.com/book/90871</a>	Минск: Новое знание, 2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/90871">https://e.lanbook.com/book/90871</a>
Л.2	Даниленко, М. В.	Практикум по дисциплине "Технология конструкционных материалов" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
Л.3	Адашкин, А. М., Красновский А. Н.	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: учебник для вузов	М.: Форум, ИНФРА-М, 2018	
Л.4	Носенко, В. А., Даниленко, М. В.	Лабораторный практикум по дисциплине "Технологические процессы в машиностроении" [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский, 2019	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>

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

Э1	<a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>
Э2	<a href="http://library.vstu.ru/els/main.php">http://library.vstu.ru/els/main.php</a>
Э3	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Э4	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Аудиторная работа:
6.3.1.2	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)
6.3.1.3	MS Office 2007 (лицензия №41823746 от 28.02.2007)
6.3.1.4	
6.3.1.5	Самостоятельная работа:
6.3.1.6	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)
6.3.1.7	MS Office 2010 (лицензия №63699190, акт приема-передачи №704 от 11.09.2013, бессрочная)

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	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, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Аудиторная работа - помещения для проведения аудиторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью:
7.2	-на 34 посадочных места, учебная доска, рабочее место преподавателя, LCD телевизор, компьютер
7.3	-на 15 посадочных мест, учебная доска, рабочее место преподавателя, муфельная печь, станок токарный 16Б16КП, станок вертикально-сверлильный №14503, станок настольно-сверлильный ТМиС-12, станок фрезерный НГФ-110Ш4, станок фрезерный НГФ-110.
7.4	Самостоятельная работа - учебная мебель, 3 компьютера с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, принтер HP LaserJet 2015.
7.5	

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

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 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.