



## 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.  
31.08.2023 г.

## Технология конструкционных материалов

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	<b>Технология и оборудование машиностроительных производств</b>		
Учебный план	22.03.02 Металлургия		
Профиль	<b>Обработка металлов давлением</b>		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Срок обучения	<b>3 года 6 месяцев</b>		
Индивидуальный план	<b>на базе высшего образования</b>		
Ускоренное обучение	<b>На базе СПО</b>		
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>	Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>
Виды контроля в семестрах:	экзамены 3		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	129	129	129	129
Часы на контроль	27	27	27	27
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ктн, Даниленко М.В.

Рецензент(ы):

(при наличии)

д.т.н, Проф., 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 22.03.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия

Профиль: Обработка металлов давлением

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 31.08.2023 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	
2.1.3	Материаловедение
2.1.4	Основы правовых знаний
2.1.5	Промышленная экология
2.1.6	Сопротивление материалов
2.1.7	Справочно-правовые системы
2.1.8	Теория решения изобретательских задач
2.1.9	Начертательная геометрия и инженерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Компьютерное моделирование процессов и объектов в металлургии
2.2.2	Основы проектной деятельности
2.2.3	Теоретические основы и технологии обработки металлов давлением
2.2.4	Техническая механика
2.2.5	Автоматизация производственных процессов в металлургии
2.2.6	Основы автоматизированного проектирования процессов ОМД
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Экономика предприятия
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-2.3: Владеет навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности.</b>	
:	
Результаты обучения: Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности.	
<b>ОПК-6.3: Владеть навыками обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности</b>	
:	
Результаты обучения: Владеть навыками обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности	
<b>УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</b>	
:	
Результаты обучения: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	
<b>УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.</b>	
:	
Результаты обучения: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.	
<b>УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</b>	
:	
Результаты обучения: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	

<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 /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Эк
1.2	Производство черных и цветных металлов /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Эк
1.3	Основы порошковой металлургии. /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3 ОПК-2.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Эк
1.4	Технология прессования порошковых материалов и изделий /Пр/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
	<b>Раздел 2. Литейное производство</b>				
2.1	Общая характеристика литейного производства. Физические основы производства отливок /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
2.2	Изготовление отливок различными способами литья /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
2.3	Разработка технологического процесса изготовления отливки в песчаной форме /Пр/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
	<b>Раздел 3. Обработка металлов давлением</b>				
3.1	Общая характеристика и физико-механические основы обработки металлов давлением /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
3.2	Изготовление поковок машиностроительных деталей /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
3.3	Изготовление деталей из листа /Пр/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
3.4	Нагрев металла перед обработкой давлением /Лаб/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
	<b>Раздел 4. Сварочное производство</b>				
4.1	Дуговая сварка плавлением /Лек/	3	1	ОПК-6.3	Эк
4.2	Лучевые способы сварки /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
4.3	Сварка давлением /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
4.4	Исследование различных видов сварных соединений. Определение коэффициентов наплавки, расплавления и потерь при ручной дуговой сварке /Лаб/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
	<b>Раздел 5. Механическая обработка заготовок деталей машин</b>				
5.1	Физико-механические основы обработки конструкционных материалов резанием /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
5.2	Обработка заготовок на станках токарной группы /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
5.3	Обработка заготовок на станках сверлильно-расточной группы /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
5.4	Обработка заготовок на станках фрезерной группы /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
5.5	Обработка резанием абразивными инструментами /Лек/	3	0.5	ОПК-6.3	Эк
5.6	Определение режима резания при точении /Пр/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
5.7	Обработка заготовок на токарных и сверлильных станках /Лаб/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк

5.8	Исследование влияния режима резания на процесс стружкообразования /Лаб/	3	2	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
5.9	Контрольная работа /Ср/	3	113	ОПК-6.3	К
<b>Раздел 6. Электрофизические и электрохимические методы обработки</b>					
6.1	Электроэрозионная обработка /Ср/	3	4	ОПК-6.3	Эк
6.2	Электрохимические методы обработки /Ср/	3	4	ОПК-6.3	Эк
6.3	Ультразвуковая обработка /Ср/	3	4	ОПК-6.3	Эк
6.4	Выбор режимов и проектирование технологической операции электроэрозионной обработки детали /Ср/	3	4	ОПК-6.3 ОПК-2.3	Эк
6.5	/Экзамен/	3	27	ОПК-6.3	Эк

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:

Знать / Уметь / Владеть

УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

1. Теоретические и технологические основы производства материалов.
2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении.
3. Основы металлургического производства.

УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач

1. Какие методы и подходы можно использовать для проведения эффективного целеполагания?
2. Как правильно формулировать задачи для достижения поставленной цели, чтобы они были конкретными, измеримыми и достижимыми?
3. Какие критерии следует учитывать при выборе оптимальных способов решения установленных задач, чтобы минимизировать затраты и повысить эффективность?
4. В чем заключается роль обратной связи и мониторинга в процессе достижения поставленных целей и решения сформулированных задач?
5. Как избежать распространенных ошибок при проведении эффективного целеполагания, формулировании задач и выборе способов их решения?

УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

1. Какие методики разработки целей и задач проекта вы знаете и как их использовать?
2. Какие нормативно-правовые документы необходимо изучить для работы над проектом и где их можно найти?
3. Как правильно сформулировать цели и задачи проекта, учитывая требования нормативно-правовой документации?
4. Какие навыки работы с нормативно-правовой документацией необходимы для успешной реализации проекта?
5. Какие инструменты и технологии можно использовать для оптимизации процесса разработки целей и задач проекта и работы с нормативно-правовыми документами?

ОПК-6.3: Владеть навыками обоснования выбора технологических процессов с учетом их эффективности и экологической безопасности

1. Методы получения чугуна, стали, меди, никеля, магния, титана.1. Влияние примесей на свойства железоуглеродистых сталей.
2. Схема современных технологических процессов производства стали.
3. Какая из основных схем пластического деформирования наиболее благоприятна для формоизменения малопластичных сплавов?
4. Какие факторы обуславливают точность тонколистового проката?
5. Какие критерии следует учитывать при выборе рационального способа изготовления отливок?
6. Какие основные условия необходимо выполнить для получения сварного соединения.
7. По каким критериям выбирают способ и вид сварки.
8. Каковы основные свойства инструментальных материалов, обеспечивающие стабильный процесс резания?
9. Назовите области применения сверхтвердых и керамических инструментальных материалов.
10. В чем состоит сущность процесса автоматизации производства?
11. Основы порошковой металлургии. Производство порошков и изделий из них.

12. Напыление материалов.
13. Теория и практика формообразования заготовок.
14. Производство заготовок способом литья.
15. Производство заготовок пластическим деформированием.
16. Производство заготовок пластическим деформированием.
17. Производство неразъемных соединений.
18. Сварочное производство.
19. Физико-химические основы получения сварочного соединения.
20. Пайка материалов
21. Классификация способов получения заготовок.
22. Получение неразъемных соединений склеиванием.
23. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных ма-териалов.
24. Физико-технологические основы получения композиционных ма-териалов
25. Изготовление изделий из металлических композиционных материалов.
- Особенности получения деталей из композиционных порошковых материалов.
26. Изготовление деталей из полимерных композиционных материалов.
27. Изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов.
28. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки.
29. Кинематические и геометрические параметры процесса резания.
30. Физико-химические основы резания.
31. Обработка лезвийным инструментом.
32. Обработка поверхностей деталей абразивным инструментом.
33. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхно-стей заготовок

ОПК-2.3: Владеть навыками проектирования технических объектов, систем и процессов в области профессиональной деятельности.

1. Какие методы и подходы используются при проектировании технических объектов, систем и процессов в металлургии?
2. Как осуществляется анализ и оценка эффективности металлургических систем и процессов с точки зрения их проектирования?
3. Какие основные этапы включает в себя процесс проектирования технических объектов и систем в металлургии?
4. Какие требования предъявляются к специалистам в области проектирования технических объектов, систем и процессов в металлургической отрасли?
5. В каких программных продуктах работают специалисты по проектированию технических объектов в металлургии и какие инструменты они используют?

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	

### 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	Патентно-информационные ресурсы Роспатента <a href="http://www.fips.ru">http://www.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.

## 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. Вторым этапом является 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 несут 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.