



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТОДОЛОГИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Разработка и реализация технологических проектов**

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 22.04.02 **Металлургия**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 123

часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:

экзамены 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

*д-р техн. наук, проф. кафедры, Жуков Владимир Петрович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Разработка и реализация технологических проектов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Metallургия

утвержденного учёным советом вуза от 20.09.2018 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**металлургии**

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3

Зав. кафедрой Лебедь А.Б., д-р техн. наук

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Сформировать у магистранта знания навыки и умения в организации, подготовке и выполнении работ, связанных с проектированием металлургических предприятий.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Задачами освоения дисциплины является формирование у студента следующих компетенций: -способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий; -способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; -способность решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии; -способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии; -способность обрабатывать и анализировать результаты мониторинга технологического процесса; -способность прогнозировать работоспособность объектов металлургического производства в различных условиях эксплуатации; -способность использовать законодательные и правовые нормы для оформления и содержания технической документации; -способность анализировать технологические процессы для выбора путей, мер и средств внедрения наукоемких, экологичных и безопасных технологий.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплина «Разработка и реализация технологических проектов» осваивается параллельно с дисциплинами данного модуля.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теория решения изобретательских задач
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Государственная итоговая аттестация
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии</b>	
ИОПК 1.2: Умеет: выявлять причины несоответствия параметров технологического процесса, корректировать их в соответствии с ТУ	
ИОПК 1.1: Знает: физико-химические основы металлургических процессов, характеристики и принципы действия оборудования, используемого в технологических процессах получения цветных металлов и их сплавов, а также сопряжённых процессов	
ИОПК 1.3: Владеет: навыками поиска и устранения причин появления нестандартных ситуаций в ограниченных временем условиях	
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</b>	
ИОПК 2.3: Владеет: анализом различных контекстов, в которых протекают металлургические процессы; опытом использования методов диагностики процессов получения цветных металлов; способами проектной деятельности; опытом участия в проектировании	
ИОПК 2.2: Умеет: осуществлять проектную деятельность по разработке необходимой технической документации; проектировать отдельные структурные компоненты новой технологии	
ИОПК 2.1: Знает: методику разработки и требования к научно-технической, проектной и служебной документации; принципы оформления и содержания основных нормативных документов предприятия; сущность и методы технической диагностики особенностей металлургического производства	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
ИУК 1.1: Раскрывает сущность проблемы как системы противоречий на основе имеющейся информации	
ИУК 1.3: Рассматривает альтернативы решения проблемы на основе системного подхода, оценивает их преимущества и недостатки	
ИУК 1.4: Аргументировано проводит анализ оптимального решения проблемной ситуации и принимает обоснованное решение	
ИУК 1.2: Определяет этапы решения проблемы на основе анализа противоречий и абстрактного мышления	

<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
ИУК 2.4: Применяет необходимый математический аппарат для решения конкретных задач
ИУК 2.5: Представляет результаты проекта для публичной защиты
ИУК 2.3: Проводит технико-экономическое обоснование проекта, анализирует адекватность принимаемых решений с учетом правовой и ресурсной политики предприятия
ИУК 2.1: Определяет цель, задачи, исполнителей и формулирует проблему, для решения которой предназначен проект
ИУК 2.2: Определяет этапы работы, сроки с учетом последовательности их реализации

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	1. Порядок организации и выполнения проектных работ, основные методы выполнения технологической части проекта;
3.1.2	2. Состав и содержание проектной документации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	1. Формулировать рекомендации по планированию и размещению зданий, сооружений, основного и вспомогательного оборудования на промплощадке.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	1. Проводить расчеты основного и вспомогательного оборудования металлургических и смежных предприятий с целью его эффективного использования.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Техничко- экономическое обоснование технологических проектов</b>							
1.1	Цели и задачи технологического проектирования. Основные вопросы технологического проектирования. Типы технологических схем. Обоснование и выбор способа производства. Металлургический завод, (цех, отделение, участок) как объект проектирования. Проектное и документационное представление завода, цеха. Проектная мощность и производительность производственных цехов и вспомогательных участков. Техничко- экономическое обоснование. /Лек/	1	1	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.1 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
1.2	Цели и задачи технологического проектирования. Основные вопросы технологического проектирования. Типы технологических схем. Обоснование и выбор способа производства. Металлургический завод, (цех, отделение, участок) как объект проектирования. Проектное и документационное представление завода, цеха. Проектная мощность и производительность производственных цехов и вспомогательных участков. Техничко- экономическое обоснование. /Пр/	1	2	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	

1.3	Цели и задачи технологического проектирования. Основные вопросы технологического проектирования. Типы технологических схем. Обоснование и выбор способа производства. Металлургический завод, (цех, отделение, участок) как объект проектирования. Проектное и документационное представление завода, цеха. Проектная мощность и производительность производственных цехов и вспомогательных участков. Техничко- экономическое обоснование. /Ср/	1	40	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 2. Технологические расчеты</b>							
2.1	Расчет материального баланса. Типы материальных балансов. Расчет балансовой операции и материального баланса полной технологической схемы. Общие закономерности расчета балансовых операций. Определение количества и состава продуктов. Порядок расчета балансовых операций. Разработка технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств. /Лек/	1	1	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
2.2	Расчет материального баланса. Типы материальных балансов. Расчет балансовой операции и материального баланса полной технологической схемы. Общие закономерности расчета балансовых операций. Определение количества и состава продуктов. Порядок расчета балансовых операций. Разработка технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств. /Пр/	1	3	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
2.3	Расчет материального баланса. Типы материальных балансов. Расчет балансовой операции и материального баланса полной технологической схемы. Общие закономерности расчета балансовых операций. Определение количества и состава продуктов. Порядок расчета балансовых операций. Разработка технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств. /Ср/	1	40	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 3. Выбор и расчет оборудования</b>							

3.1	<p>Выбор и расчет технологического оборудования. Принцип выбора и расчета производительности единичного аппарата. Методы определения производительности аппарата. Мощность и режимы работы предприятия. Фонды времени. Выбор типа и расчет количества оборудования. Определение общего количества однотипного оборудования и необходимого числа резервных аппаратов. Оптимизация соотношений в режиме работы оборудования на смежных операциях. Размещение оборудования и планировка производственных помещений. Установка единичного аппарата. Группировка операций и переделов, нормы размещения оборудования. Основные компоновочные схемы размещения оборудования для некоторых переделов производства цветных металлов. Планировка цеха. Компоновочные решения по проектированию основных переделов предприятия /Лек/</p>	1	2	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
3.2	<p>Выбор и расчет технологического оборудования. Принцип выбора и расчета производительности единичного аппарата. Методы определения производительности аппарата. Мощность и режимы работы предприятия. Фонды времени. Выбор типа и расчет количества оборудования. Определение общего количества однотипного оборудования и необходимого числа резервных аппаратов. Оптимизация соотношений в режиме работы оборудования на смежных операциях. Размещение оборудования и планировка производственных помещений. Установка единичного аппарата. Группировка операций и переделов, нормы размещения оборудования. Основные компоновочные схемы размещения оборудования для некоторых переделов производства цветных металлов. Планировка цеха. Компоновочные решения по проектированию основных переделов предприятия /Пр/</p>	1	3	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	

3.3	Выбор и расчет технологического оборудования. Принцип выбора и расчета производительности единичного аппарата. Методы определения производительности аппарата. Мощность и режимы работы предприятия. Фонды времени. Выбор типа и расчет количества оборудования. Определение общего количества однотипного оборудования и необходимого числа резервных аппаратов. Оптимизация соотношений в режиме работы оборудования на смежных операциях. Размещение оборудования и планировка производственных помещений. Установка единичного аппарата. Группировка операций и переделов, нормы размещения оборудования. Основные компоновочные схемы размещения оборудования для некоторых переделов производства цветных металлов. Планировка цеха. Компоновочные решения по проектированию основных переделов предприятия /Ср/	1	43	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИОПК 1.2 ИОПК 1.3 ИОПК 2.1 ИОПК 2.2 ИОПК 2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
-----	--	---	----	---	--	--	---	--

#### 4.1 Образовательные технологии

### 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Бигеев В. А., Вдовин К. Н., Колокольцев В. М., Салганик В. М.	Основы металлургического производства	Санкт-Петербург: Лань, 2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/90165">https://e.lanbook.com/book/90165</a>
Л1.2	Коршунов В. В., Шибеев Е. А., Павлов В. П.	Расчет шихты для плавки металлов: учебное пособие	Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493338">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493338</a>
Л1.3	Колчин Ю. О., Миклушевский В. В., Богатырёва Е. В., Стрижко В. С.	Оборудование гидрометаллургических процессов. Расчёт аппаратов гидрометаллургических процессов.: учебное пособие	Москва: МИСИС, 2006	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1837">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1837</a>
Л1.4	Грызунов В. И., Фирсова Н. В., Крылова С. Е., Приймак Е. Ю.	Металлургическая теплотехника	Москва: ФЛИНТА, 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60758">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60758</a>
Л1.5	Богданович К. И.	Серебро, свинец и цинк: монография	Петроград: б.и., 1919	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469180">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469180</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Санкт-Петербург: Типография Маркова и К°, 1865	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220648">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220648</a>
Л2.2	Перси Д., Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Москва: Типография А. И. Траншеля, 1869	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220692">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220692</a>
Л2.3	Крашенинникова Н. Г., Алибеков С. Я., Фетисов Г. П.	Основы технологии порошковой металлургии: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459486">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459486</a>
Л2.4	Тимофеев К. Л.	Очистка промышленных стоков и загрязненных вод горно-металлургических предприятий. Опыт ООО "УГМК-Холдинг": учебное пособие	М.: Юнити-Дана, 2019	

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Visual Studio
6.3.1.2	PTC Mathcad Prime 5
6.3.1.3	Microsoft Windows
6.3.1.4	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.5	Google Chrome
6.3.1.6	Mozilla Firefox
6.3.1.7	7-Zip

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

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

Ауд. №	Назначение	Оснащение
225	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
228	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
426	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.



4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Разработка и реализация технологических проектов" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Разработка и реализация технологических проектов" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену, контрольной работе.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.