



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



20.10.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МИРОВОЗЗРЕНИЯ**  
**В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**Введение в специальность**

Закреплена за кафедрой	<b>металлургии</b>	
Учебный план	Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	35	
часов на контроль	9	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	14			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	35	35	35	35
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

*ст. преподаватель, Холод Сергей Иванович; д-р техн. наук, доц. кафедры, Мастюгин Сергей Аркадьевич*

---

Рабочая программа дисциплины

**Введение в специальность**

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:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"  
утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**металлургии**

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

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

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
-изучение правил внутреннего распорядка ТУ, истории УГМК и ее структурных подразделений; -ознакомление со свойствами металлов, основными способами их получения и исследования металлургических процессов.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии; -готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Данная дисциплина базируется на таких предметах, освоенных в средней школе как "История", "Химия".
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Всеобщая история
2.2.2	История России
2.2.3	Ознакомительная практика
2.2.4	Основы кристаллографии и минералогии
2.2.5	Прикладные основы профессиональных знаний
2.2.6	Русский язык и культура речи
2.2.7	Учебная практика
2.2.8	Химия металлов
2.2.9	Прикладные аспекты физико-химических знаний
2.2.10	Производственная практика
2.2.11	Сопrotивление материалов
2.2.12	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.13	Физическая химия
2.2.14	Философия
2.2.15	Экологические проблемы металлургического производства
2.2.16	Экология
2.2.17	Экономическая теория
2.2.18	Экономическое обеспечение металлургических технологий
2.2.19	Методы контроля и анализа веществ
2.2.20	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.21	Правоведение
2.2.22	Теория решения изобретательских задач
2.2.23	Теплофизика
2.2.24	Физико-химия металлургических процессов и систем
2.2.25	Электротехника и электроника
2.2.26	Материаловедение
2.2.27	Металловедение
2.2.28	Металлургия благородных и редких металлов
2.2.29	Металлургия тяжелых цветных металлов
2.2.30	Обогащение полезных ископаемых
2.2.31	Основы технологии получения и обработки металлов
2.2.32	Теплотехника
2.2.33	Технология и практика освоения рабочей профессии
2.2.34	Информационное обеспечение металлургического производства
2.2.35	Оборудование гидрметаллургических заводов
2.2.36	Оборудование пирометаллургических заводов
2.2.37	Основы проектирования металлургических предприятий
2.2.38	Проектирование и логистика технологических процессов
2.2.39	Теоретические основы новых пирометаллургических процессов

2.2.40	Теория гидрометаллургических процессов
2.2.41	Теория металлургических процессов
2.2.42	Теория эксперимента
2.2.43	Теория электрохимических процессов
2.2.44	Физическая культура и спорт
2.2.45	Автоматизация металлургических процессов
2.2.46	Информационные технологии в металлургии
2.2.47	Литейное производство
2.2.48	Металлургия золота и серебра
2.2.49	Металлургия легких и тугоплавких металлов
2.2.50	Металлургия меди и сопутствующих элементов
2.2.51	Металлургия черных металлов
2.2.52	Моделирование процессов и объектов в металлургии
2.2.53	Обработка металлов давлением
2.2.54	Современные технологии получения цветных металлов и сопутствующих элементов
2.2.55	Термообработка
2.2.56	Государственная итоговая аттестация
2.2.57	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.58	Металлургия свинца и сопутствующих элементов
2.2.59	Металлургия цинка и сопутствующих элементов
2.2.60	Основы проектирования и строительное дело
2.2.61	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.62	Преддипломная практика
2.2.63	Экономика и управление на предприятии
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-2.4: Конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат</b>	
ИПК-2.4.1: Знает: методику общения и социального взаимодействия в коллективе	
ИПК-2.4.2: Умеет: оценивать свою роль в команде для получения общего результата	
ИПК-2.4.3: Владеет: навыками этического взаимодействия в коллективе	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
ИУК-1.1: Находит и анализирует имеющуюся информацию для решения поставленных задач	
ИУК-1.2: Предлагает пути решения задачи на основе системного подхода	
ИУК-1.3: Анализирует предлагаемое решение с учетом его достоинств и недостатков	
<b>УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>	
ИУК-11.2: Пропагандирует здоровый образ правовой жизни	
ИУК-11.3: Совершенствует юридические знания	
ИУК-11.1: Понимает законы и нормативные акты правового ведения бизнеса	
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
ИУК-6.3: Проявляет интерес к познанию и совершенствованию в профессиональной деятельности	
ИУК-6.1: Оптимально распределяет время для реализации личного развития	
ИУК-6.2: Выстраивает траекторию саморазвития для решения профессиональных задач	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	1. Задачи, стоящие перед цветной металлургией, размещение предприятий отрасли и профиль их деятельности, историю создания и основные направления деятельности Компании. Требования учебного плана, основы организации учебного процесса, виды учебных занятий и контрольных мероприятий, методы работы с учебной и научной литературой.
3.1.2	2. Способы выявления объектов для улучшения в технике и технологии.

3.1.3	3. Меры по обеспечению безопасности технологических процессов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	1. Выбирать источники сырья для получения цветных металлов; выбирать рациональную организацию аудиторной и самостоятельной работы.
3.2.2	2. Выявлять объекты для улучшения в технике и технологии.
3.2.3	3. Оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	1. Навыками реализовывать формализованное представление металлургических процессов; применять металлургическую терминологию при выполнении контрольных мероприятий.
3.3.2	2. Навыками выявления объектов для улучшения в технике и технологии.
3.3.3	3. Навыками оценивания рисков и определения мер по обеспечению безопасности технологических процессов.

#### 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. Многовековой путь к покорению металлов</b>							
1.1	<p>Определение металлургии. Роль металлов в развитии человечества. О роли молодой российской металлургии в становлении государства. Общая характеристика человеческого общества в первобытную эпоху. Первое знакомство человека с самородными металлами. Появление медной металлургии. Технология плавки меди и её обработки. Открытие бронзы. Появление новых орудий, позволивших увеличить производительность труда и создать боевое орудие. Железный век на смену бронзовому. Знакомство халибов с железной рудой. Кричное и сыродутное получение железа. Двухступенчатый процесс получения железа. Первые доменные печи Вестфалии. Начало «эпохи стали». Появление бессемеровского конвертора. Кислородно-конверторный способ производства стали. Использование электрического тока в металлургии. Дуговые и индукционные печи.</p> <p>/Лек/</p>	1	2	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

1.2	<p>Определение металлургии. Роль металлов в развитии человечества. О роли молодой российской металлургии в становлении государства. Общая характеристика человеческого общества в первобытную эпоху. Первое знакомство человека с самородными металлами. Появление медной металлургии. Технология плавки меди и её обработки. Открытие бронзы. Появление новых орудий, позволивших увеличить производительность труда и создать боевое орудие. Железный век на смену бронзовому. Знакомство халибов с железной рудой. Кричное и сыродутное получение железа. Двухступенчатый процесс получения железа. Первые доменные печи Вестфалии. Начало «эпохи стали». Появление бессемеровского конвертора. Кислородно-конверторный способ производства стали. Использование электрического тока в металлургии. Дуговые и индукционные печи.</p> <p>/Ср/</p>	1	4	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		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. Урал гордится своей металлургией</b>							
2.1	<p>Рождение отечественной металлургии. Уральская металлургия Петровской эпохи. Благодаря Уралу Россия стала одним из лидеров мирового производства металла. Использование английских воздухоудных машин в доменных печах. Сравнение древесноугольной металлургии с коксовой. Отставание русской металлургии от европейской. Столыпинские реформы и оживление промышленности Урала. Послереволюционный /Лек/</p>	1	2	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
2.2	<p>Рождение отечественной металлургии. Уральская металлургия Петровской эпохи. Благодаря Уралу Россия стала одним из лидеров мирового производства металла. Использование английских воздухоудных машин в доменных печах. Сравнение древесноугольной металлургии с коксовой. Отставание русской металлургии от европейской. Столыпинские реформы и оживление промышленности Урала. Послереволюционный /Пр/</p>	1	4	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

2.3	Рождение отечественной металлургии. Уральская металлургия Петровской эпохи. Благодаря Уралу Россия стала одним из лидеров мирового производства металла. Использование английских воздуходувных машин в доменных печах. Сравнение древесноугольной металлургии с коксовой. Отставание русской металлургии от европейской. Столыпинские реформы и оживление промышленности Урала. Послереволюционный /Ср/	1	8	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		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. Классификация металлов, их свойства, роль в современной цивилизации</b>							
3.1	Классификация металлов. Распространенность и формы нахождения в природе. Особенности строения и физико-химические свойства. Техническое применение. /Лек/	1	2	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
3.2	Классификация металлов. Распространенность и формы нахождения в природе. Особенности строения и физико-химические свойства. Техническое применение. /Пр/	1	4	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
3.3	Классификация металлов. Распространенность и формы нахождения в природе. Особенности строения и физико-химические свойства. Техническое применение. /Ср/	1	7	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		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 4. Процессы получения цветных металлов</b>							



4.1	Принципы разделения и извлечения: пирометаллургические - термическое разложение соединений, восстановление, электролиз расплавов; гидрометаллургические - выщелачивание, электролиз. Подготовка сырья. Особенности получения меди, никеля, свинца, цинка, благородных металлов. Необходимость научных подходов к решению технологических задач.  /Лек/	1	4	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.2	Принципы разделения и извлечения: пирометаллургические - термическое разложение соединений, восстановление, электролиз расплавов; гидрометаллургические - выщелачивание, электролиз. Подготовка сырья. Особенности получения меди, никеля, свинца, цинка, благородных металлов. Необходимость научных подходов к решению технологических задач.  /Пр/	1	6	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.3	Принципы разделения и извлечения: пирометаллургические - термическое разложение соединений, восстановление, электролиз расплавов; гидрометаллургические - выщелачивание, электролиз. Подготовка сырья. Особенности получения меди, никеля, свинца, цинка, благородных металлов. Необходимость научных подходов к решению технологических задач.  /Ср/	1	8	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		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 5. Проблемы и перспективы металлургии</b>							
5.1	Краткий анализ показателей металлургического производства России, УГМК. Основные условия, необходимые для обеспечения развития металлургии. /Лек/	1	2	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

5.2	Краткий анализ показателей металлургического производства России, УГМК. Основные условия, необходимые для обеспечения развития металлургии. /Ср/	1	4	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		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 6. Организация учебного процесса</b>							
6.1	Организация учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, внеаудиторная подготовка, зачеты, экзамены, курсовые и дипломные работы. Сочетание аудиторных занятий и самостоятельной работы. Примерный распорядок дня, недели, семестра. Правила внутреннего распорядка, ППБ, ПТБ. /Лек/	1	2	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
6.2	Организация учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, внеаудиторная подготовка, зачеты, экзамены, курсовые и дипломные работы. Сочетание аудиторных занятий и самостоятельной работы. Примерный распорядок дня, недели, семестра. Правила внутреннего распорядка, ППБ, ПТБ. /Ср/	1	4	ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-6.3 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		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		Первые основания металлургии, или рудных дел	Санкт-Петербург: При Императорской Академии Наук, 1763	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118864">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118864</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.3	Крашенинникова Н. Г., Алибеков С. Я.	Основы технологии порошковой металлургии: учебное пособие для самостоятельной работы и практических занятий: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494082">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494082</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Ферсман А. Е.	Геохимия России	Петроград: Научное химико-техническое издательство, 1922	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=132709">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=132709</a>
Л2.2	Хмыров М. Д.	Металлы, металлические изделия и минералы в древней России: материалы для истории русского горного промысла	Санкт-Петербург: Типография А. С. Суворина, 1875	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457986">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457986</a>
Л2.3	Летовальцев А. О., Решетникова Е. А.	Химическая технология: металлургия, коррозия металлов и способы защиты от нее, сырьевое и энергетическое обеспечение химических производств, химическое материаловедение: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577873">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577873</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	Mozilla Firefox
6.3.1.5	7-Zip

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

## 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.
107		Столбы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.

## 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 введение в специальность 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 введение в специальность и представлены в УМК дисциплины.

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

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.