

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
«Технический
университет
УТМК»
«6» июля 2023 г.

В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Ознакомительная практика**

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 22.04.02 **Металлургия**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 102

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Консультации	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	102	102	102	102
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

д-р техн. наук, зав. кафедрой, Лебедь Андрей Борисович; д-р техн. наук, Мастюгин Сергей Аркадьевич; д-р техн. наук, проф. кафедры, Скопов Геннадий Вениаминович _____

Рабочая программа дисциплины

Ознакомительная практика

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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Лебедь Андрей Борисович, доктор технических наук, профессор

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель ознакомительной практики состоит в получении первичных профессиональных умений и навыков на рабочем месте предприятия. Основное внимание должно быть уделено вопросам техники безопасности, выполнению действий в соответствии с должностной инструкцией, приобретению опыта контроля и управления металлургическим процессом. Во время прохождения практики студент должен собрать необходимый материал для совершенствования плана НИР и разработки основных разделов ВКР.	
1.1 Задачи	
Задачами практики являются:	
<ul style="list-style-type: none"> - изучение рабочего места, основного и вспомогательного оборудования цеха, участка; - изучение нормативных документов по организации производства, требования к качеству выпускаемой продукции; - изучение необходимых и достаточных условий, факторов, влияющих на металлургический процесс; - сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения НИР; - знакомство с работой смежных цехов, вспомогательных служб, подсобных и обслуживающих цехов; - изучение мероприятий по охране труда и техники безопасности, защиты окружающей среды и их эффективность; - участие в производственной и общественной жизни предприятия. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина "Ознакомительная практика" базируется на знаниях, полученных студентом в ходе изучения дисциплин, предусмотренных на первом курсе обучения.
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Теория решения изобретательских задач
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Способен применять IT-технологии в профессиональной деятельности	
ИПК 1.1.1: Знает: особенности применения IT-технологий в производстве получения цветных металлов; алгоритмы и структуру формирования информационных потоков	
ИПК 1.1.2: Умеет: выбирать необходимый инструментарий для анализа характеристик объекта	
ИПК 1.1.3: Владеет: навыками получения и обработки информации о процессах получения цветных металлов; методиками выбора критериев оценки результатов изучения объекта	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК 1.1: Раскрывает сущность проблемы как системы противоречий на основе имеющейся информации	
ИУК 1.2: Определяет этапы решения проблемы на основе анализа противоречий и абстрактного мышления	
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	
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ИУК 6.1: Критически относится к своим личностным и психофизиологическим особенностям при решении профессиональных задач	
ИУК 6.2: Реализует приоритеты собственной деятельности для достижения поставленных задач	
ИУК 6.3: Формулирует цели личностного и физического развития, пропагандирует здоровый образ жизни	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1 Знать:	
3.1.1	1. Теоретические основы технологических процессов металлургического производства.
3.2 Уметь:	
3.2.1	1. Использовать методологию профессионального обучения, на основе информационных образовательных технологий.
3.2.2	
3.3 Владеть:	

3.3.1	1. Применять методы технологических приемов в области оборудования, технологий и организации металлургического производства;							
3.3.2	2. Проводить анализ технико-экономических показателей с целью принятия обоснованных решений.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	2	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.2	Общие методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков. Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. /Ср/	1	6	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Основной этап							
2.1	Получение первичных профессиональных умений и навыков на рабочем месте предприятия. /Ср/	1	82	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Составление отчета по практике и защита на кафедре. /Ср/	1	14	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 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	Попов А. А.	Производственная безопасность	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12937
Л1.2	Бигеев В. А., Вдовин К. Н., Колокольцев В. М., Салганик В. М.	Основы металлургического производства	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/90165
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	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1837
Л1.4	Грызунов В. И., Фирсова Н. В., Крылова С. Е., Приймак Е. Ю.	Металлургическая теплотехника	Москва: ФЛИНТА, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60758
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Санкт-Петербург: Типография Маркова и К°, 1865	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220648
Л2.2	Перси Д., Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Москва: Типография А. И. Траншеля, 1869	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220692
Л2.3	Сологуб Ф. К.	Всё выше поднимаюсь я...	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28948
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		
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.		

424	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, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 4. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>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.</p> <p>Методические указания для студентов по прохождению "Ознакомительной практики" с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Ознакомительная практика проводится после первого семестра обучения. В процессе практики студенты выполняют задания научных руководителей по определению тематики, структуры и содержания выпускной квалификационной работы. С этой целью рекомендуется проработка вопросов сравнения теории и практики типовых технологий, оценка условий металлургического процесса. Место практики определяется в соответствии с учебным планом, программой практики и заданием на практику.</p> <p>Во время прохождения студент ведет дневник практики, который может являться приложением к итоговому отчету. В дневники должны быть отражены действия, ежедневно реализуемые во время прохождения практики.</p> <p>За время практики студент выполняет индивидуальное задание с целью подготовки исходного материала для составления отчета по результатам практики. Помимо отчета по практике по окончании прохождения практики студенты готовят и представляют презентации о технологическом цикле и выпускаемой продукции одной из организаций УГМК, посещенных во время прохождения практики.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Ознакомительная практика" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету, защите отчета по практике.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа практики 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.</p> <p>Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.</p> <p>При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.</p> <p>При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.</p> <p>Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.</p>		

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
«Технический
университет»
УТМК»
«6» июля 2023 г.

В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Технологическая (проектно-технологическая)
практика**

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 22.04.02 **Металлургия**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 420

часов на контроль 8

Виды контроля на курсах:

зачеты 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Консультации	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовк и			144	144	144	144
Контактная работа	2	2	2	2	4	4
Сам. работа	210	210	210	210	420	420
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	216	216	216	216	432	432

Разработчик программы:

д-р техн. наук, зав. кафедрой, Лебедь Андрей Борисович; д-р техн. наук, Мастюгин Сергей Аркадьевич; д-р техн. наук, проф. кафедры, Скопов Геннадий Вениаминович _____

Рабочая программа дисциплины

Технологическая (проектно-технологическая) практика

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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от г. № 7

Зав. кафедрой Лебедь Андрей Борисович, доктор технических наук, профессор

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель технологической практики состоит в детальном изучении технологической схемы цеха (завода). Основное внимание должно быть уделено вопросам интенсификации существующих процессов, причинам, тормозящим решение данного вопроса, возможностям замены старой технологической схемы на новую, более современную, обеспечивающую интенсивное ведение процесса, создающую благоприятные условия для экономии энергозатрат и трудозатрат, защиты окружающей среды.	
1.1 Задачи	
Задачами практики являются: <ul style="list-style-type: none"> - углубленное изучение работы производственных участков и цехов, научно-исследовательских отделов и лабораторий предприятия, организации; - сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения исследований и подготовки диссертации; - изучение экономической деятельности цеха или участка; - знакомство с работой смежных цехов, вспомогательных служб, подсобных и обслуживающих цехов; - изучение и анализ результатов научно-исследовательских работ и опытно-промышленных испытаний; - изучение опыта технического руководства, а также вопросов планирования, организации управления, контроля, отчетности; - изучение мероприятий социального характера, анализ их эффективности; - участие в производственной и общественной жизни предприятия; - изучение мероприятий по охране труда и охране окружающей среды; - изучение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций; - изучение материалов по стандартизации, контролю качества продукции, изучение с нормативно-технической документации. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплин, входящих в основные профессиональные образовательные программы высшего образования (бакалавриата или специалитета).
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Способен применять IT-технологии в профессиональной деятельности	
ИПК 1.1.2: Умеет: выбирать необходимый инструментарий для анализа характеристик объекта	
ИПК 1.1.3: Владеет: навыками получения и обработки информации о процессах получения цветных металлов; методиками выбора критериев оценки результатов изучения объекта	
ИПК 1.1.1: Знает: особенности применения IT-технологий в производстве получения цветных металлов; алгоритмы и структуру формирования информационных потоков	
ПК-1.2: Способен проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса	
ИПК 1.2.3: Владеет: навыками подготовки предложений, снижающих расходы при разработке и внедрении перспективных технологий	
ИПК 1.2.2: Умеет: анализировать экономические показатели металлургических технологий; проводить укрупненные расчеты затрат на производство цветных металлов	
ИПК 1.2.1: Знает: основы экономической теории, методы анализа экономической эффективности процессов производства цветных металлов	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК 1.1: Раскрывает сущность проблемы как системы противоречий на основе имеющейся информации	
ИУК 1.2: Определяет этапы решения проблемы на основе анализа противоречий и абстрактного мышления	
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	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	

ИУК 3.3: Устанавливает административные и социальные аспекты рабочего процесса, контролирует их и управляет ими

ИУК 3.1: Понимает методологические основы управления коллективом для достижения поставленной цели, проявляет инициативу, берет на себя ответственность

ИУК 3.2: Понимает специфику стимулирования и мотивации сотрудников для активной работы в команде

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. Теоретические основы технологических процессов металлургического производства.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Использовать методологию профессионального обучения, на основе информационных образовательных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Применять методы технологических приемов в области оборудования, технологий и организации металлургического производства.
3.3.2	2. Проводить анализ технико-экономических показателей с целью принятия обоснованных решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Подготовительный этап								
1.1	Общие методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков. Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. /Конс/	1	2	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.2	Общие методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков. Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. /Ср/	1	20	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Раздел 2. Основной этап								
2.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. /Ср/	1	170	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Составление отчета по практике и защита на кафедре. /Ср/	1	20	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
	Раздел 4. Подготовительный этап							
4.1	Общие методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков. Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. /Конс/	2	2	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
4.2	Общие методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков. Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. /Ср/	2	20	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
	Раздел 5. Основной этап							
5.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. /Ср/	2	170	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
	Раздел 6. Заключительный этап							

6.1	Составление отчета по практике и защита на кафедре. /Ср/	2	20	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 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	Попов А. А.	Производственная безопасность	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12937
Л1.2	Бигеев В. А., Вдовин К. Н., Колокольцев В. М., Салганик В. М.	Основы металлургического производства	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/90165
Л1.3	Колчин Ю. О., Миклушевский В. В., Богатырёва Е. В., Стрижко В. С.	Оборудование гидromеталлургических процессов. Расчёт аппаратов гидromеталлургических процессов.: учебное пособие	Москва: МИСИС, 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1837
Л1.4	Грызунов В. И., Фирсова Н. В., Крылова С. Е., Приймак Е. Ю.	Металлургическая теплотехника	Москва: ФЛИНТА, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60758

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Санкт-Петербург: Типография Маркова и К°, 1865	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220648
Л2.2	Перси Д., Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Москва: Типография А. И. Траншеля, 1869	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220692
Л2.3	Сологуб Ф. К.	Всё выше поднимаюсь я...	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28948

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	Mozilla Firefox

6.3.1.6	Google Chrome	
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
228	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. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
424	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, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 4. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>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.</p> <p>Методические указания для студентов по прохождению "Технологической (проектно-технологической) практики" составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.</p> <p>Технологическая практика направлена на развитие навыков и умений проводить оценку производственных показателей выбранной технологии, проверять возможность адаптации результатов исследований (моделирования) к технологическим показателям оптимальной технологии, с использованием оборудования, КИА производственной площадки. Предварительная технико-экономическая оценка новации, рисков.</p> <p>Коллективные и индивидуальные занятия в соответствии с реальными возможностями и персональными интересами магистра ориентированы с учетом содержания выпускной квалификационной работы.</p> <p>Программа практики может быть предусмотрено участие магистрантов в работе научно-исследовательского семинара, подготовка статьи. Место практики определяется в соответствии с учебным планом, программой практики и заданием на практику.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технологическая (проектно-технологическая) практика" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету, защите отчета по практике.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья При необходимости программа практики 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. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.</p>		

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
«Технический
университет
УТМК»
«6» июля 2023 г.

В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика**

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 22.04.02 **Металлургия**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 540

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 534

часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Консультации	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовк и	360	360	360	360
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	534	534	534	534
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	540	540	540	540

Разработчик программы:

д-р техн. наук, зав. кафедрой, Лебедь Андрей Борисович; д-р техн. наук, Мастюгин Сергей Аркадьевич; д-р техн. наук, проф. кафедры, Скопов Геннадий Вениаминович _____

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Лебедь Андрей Борисович, доктор технических наук, профессор

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель практики состоит в подборе материала для выпускной квалификационной работы. Основное внимание должно быть уделено изучению вопросов в соответствии с разделами ВКР. Во время прохождения практики студент должен собрать весь необходимый материал для подготовки и обоснования решений, предложенных в ВКР.	
1.1 Задачи	
<p>Задачами преддипломной практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизация и закрепление теоретических знаний исследуемой проблемы; - углубленное изучение технологии, проведение анализа изучаемого технологического процесса, его достоинств и недостатков; - сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения выбранных разделов ВКР, тема которой должна быть реальной и направленной на поиск решения задач, в котором заинтересовано предприятие; - умение использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики; - подготовка предложений по совершенствованию технологии, узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования и т.д.; - подготовка основных предложений технико - экономического обоснования новаций; - овладение методикой анализа научных исследований; - приобретение навыков принятия обоснованных решений; - умение защищать изложенные предложения и нести за них ответственность; - умение работать с отечественной и зарубежной литературой; - умение обосновывать принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; - оформлять печатную и чертежную документацию в соответствии с нормативными документами. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Гидрометаллургические и электрохимические процессы комплексной переработки сырья
2.1.2	Моделирование и оптимизация технологических процессов
2.1.3	Прикладная термодинамика и кинетика
2.1.4	Современная металлургия
2.1.5	Современные ионообменные процессы в металлургии
2.1.6	Современные пирометаллургические процессы комплексной переработки сырья
2.1.7	Теория решения изобретательских задач
2.1.8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.9	Управление инновациями
2.1.10	Элективный модуль Исследование технологических процессов
2.1.11	Иностранный язык
2.1.12	Командообразование
2.1.13	Методология практической деятельности
2.1.14	Ознакомительная практика
2.1.15	Разработка и реализация технологических проектов
2.1.16	Современные методы управления производственным коллективом
2.1.17	Современные проблемы металлургии и материаловедения
2.1.18	Учебная практика
2.1.19	Философия и коммуникация на иностранном языке
2.1.20	Философия технических наук
2.1.21	Методы формирования энерго- и ресурсосберегающего экологически безопасного производства меди, цинка и их спутников
2.1.22	Менеджмент качества
2.1.23	Методология научных исследований
2.1.24	Методология поиска и анализа технической и патентной информации
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

ПК-1.1: Способен применять IT-технологии в профессиональной деятельности
ИПК 1.1.2: Умеет: выбирать необходимый инструментарий для анализа характеристик объекта
ИПК 1.1.1: Знает: особенности применения IT-технологий в производстве получения цветных металлов; алгоритмы и структуру формирования информационных потоков
ИПК 1.1.3: Владеет: навыками получения и обработки информации о процессах получения цветных металлов; методиками выбора критериев оценки результатов изучения объекта
ПК-1.2: Способен проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса
ИПК 1.2.3: Владеет: навыками подготовки предложений, снижающих расходы при разработке и внедрении перспективных технологий
ИПК 1.2.2: Умеет: анализировать экономические показатели металлургических технологий; проводить укрупненные расчеты затрат на производство цветных металлов
ИПК 1.2.1: Знает: основы экономической теории, методы анализа экономической эффективности процессов производства цветных металлов
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ИУК 1.1: Раскрывает сущность проблемы как системы противоречий на основе имеющейся информации
ИУК 1.2: Определяет этапы решения проблемы на основе анализа противоречий и абстрактного мышления
ИУК 1.4: Аргументировано проводит анализ оптимального решения проблемной ситуации и принимает обоснованное решение
ИУК 1.3: Рассматривает альтернативы решения проблемы на основе системного подхода, оценивает их преимущества и недостатки
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ИУК 2.2: Определяет этапы работы, сроки с учетом последовательности их реализации
ИУК 2.1: Определяет цель, задачи, исполнителей и формулирует проблему, для решения которой предназначен проект
ИУК 2.3: Проводит технико-экономическое обоснование проекта, анализирует адекватность принимаемых решений с учетом правовой и ресурсной политики предприятия
ИУК 2.5: Представляет результаты проекта для публичной защиты
ИУК 2.4: Применяет необходимый математический аппарат для решения конкретных задач
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ИУК 3.5: Соблюдает этические нормы взаимодействия в коллективе
ИУК 3.1: Понимает методологические основы управления коллективом для достижения поставленной цели, проявляет инициативу, берет на себя ответственность
ИУК 3.4: Устанавливает различные виды коммуникаций для руководства командой в достижении поставленной цели
ИУК 3.3: Устанавливает административные и социальные аспекты рабочего процесса, контролирует их и управляет ими
ИУК 3.2: Понимает специфику стимулирования и мотивации сотрудников для активной работы в команде
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИУК 4.2: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных документов, на государственном и иностранном (-ых) языках
ИУК 4.4: Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ИУК 4.3: Ведет устные переговоры на государственном языке и принимает участие в общении на иностранном (-ых) языке
ИУК 4.1: Выбирает коммуникативные технологии академического и профессионального общения на государственном и иностранном языках
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ИУК 5.1: Понимает методологические основы развития, особенности и традиции различных культурных сообществ мира (включая религиозные)
ИУК 5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов
ИУК 5.3: Проявляет толерантность и конструктивизм при взаимодействии с людьми различных культурных сообществ в целях успешного выполнения профессиональных задач

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ИУК 6.1: Критически относится к своим личностным и психофизиологическим особенностям при решении профессиональных задач
ИУК 6.4: Проявляет интерес к познанию, использует информационные технологии для приобретения и совершенствования знаний и умений в профессиональной деятельности
ИУК 6.3: Формулирует цели личностного и физического развития, пропагандирует здоровый образ жизни
ИУК 6.2: Реализует приоритеты собственной деятельности для достижения поставленных задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. Теоретические основы технологических процессов металлургического производства.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Использовать методологию профессионального обучения, на основе информационных образовательных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Применять методы технологических приемов в области оборудования, технологий и организации металлургического производства;
3.3.2	2. Проводить анализ технико-экономических показателей с целью принятия обоснованных решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	2	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИУК 3.4 ИУК 3.5 ИУК 4.1 ИУК 4.2 ИУК 4.3 ИУК 4.4 ИУК 5.1 ИУК 5.2 ИУК 5.3 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИУК 6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

1.2	Общие методические указания по получению первичных профессиональных умений и навыков. Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности. /Ср/	3	20	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИУК 3.4 ИУК 3.5 ИУК 4.1 ИУК 4.2 ИУК 4.3 ИУК 4.4 ИУК 5.1 ИУК 5.2 ИУК 5.3 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИУК 6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Ознакомление с тематикой работ учреждения, выбор направления работы, составление структуры ВКР							

2.1	Ознакомление с тематикой работ учреждения, выбор направления работы, составление структуры ВКР. /Ср/	3	60	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИУК 3.4 ИУК 3.5 ИУК 4.1 ИУК 4.2 ИУК 4.3 ИУК 4.4 ИУК 5.1 ИУК 5.2 ИУК 5.3 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИУК 6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Основной этап							
3.1	Планирование, организация и проведение эксперимента (исследований). Анализ результатов эксперимента и составление отчета. Сбор, обработка материала для разделов ВКР. /Ср/	3	434	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИУК 3.4 ИУК 3.5 ИУК 4.1 ИУК 4.2 ИУК 4.3 ИУК 4.4 ИУК 5.1 ИУК 5.2 ИУК 5.3 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИУК 6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Заключительный этап							
4.1	Составление отчета по практике и защита на кафедре /Ср/	3	20	ИУК 1.1 ИУК 1.2 ИУК 1.3 ИУК 1.4 ИПК 1.1.1 ИПК 1.1.2 ИПК 1.1.3 ИПК 1.2.1 ИПК 1.2.2 ИПК 1.2.3 ИУК 2.1 ИУК 2.2 ИУК 2.3 ИУК 2.4 ИУК 2.5 ИУК 3.1 ИУК 3.2 ИУК 3.3 ИУК 3.4 ИУК 3.5 ИУК 4.1 ИУК 4.2 ИУК 4.3 ИУК 4.4 ИУК 5.1 ИУК 5.2 ИУК 5.3 ИУК 6.1 ИУК 6.2 ИУК 6.3 ИУК 6.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 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	Попов А. А.	Производственная безопасность	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12937
Л1.2	Бигеев В. А., Вдовин К. Н., Колокольцев В. М., Салганик В. М.	Основы металлургического производства	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/90165
Л1.3	Колчин Ю. О., Миклушевский В. В., Богатырёва Е. В., Стрижко В. С.	Оборудование гидromеталлургических процессов. Расчёт аппаратов гидromеталлургических процессов.: учебное пособие	Москва: МИСИС, 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1837
Л1.4	Грызунов В. И., Фирсова Н. В., Крылова С. Е., Приймак Е. Ю.	Металлургическая теплотехника	Москва: ФЛИНТА, 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60758

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	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220648
Л2.2	Перси Д., Добронизский А. В.	Руководство к металлургии	Москва: Типография А. И. Траншеля, 1869	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220692
Л2.3	Сологуб Ф. К.	Всё выше поднимаюсь я...	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28948

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
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.
424	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, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. 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. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

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.

Методические указания для студентов по прохождению "Преддипломной практики" составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Преддипломная практика является завершающим этапом образовательного процесса. Преддипломная практика направлена на интеграцию технологических показателей предлагаемой технологии с параметрами процессов, обеспечивающих ее эффективность при технико-экономической оценке новации.

В ходе практики осуществляется обобщение результатов проведенного исследования, предварительная презентация его результатов на предприятии.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Преддипломная практика" и представлены в УМК дисциплины.

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

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

При необходимости программа практики 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.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.