МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «23» июня 2026 г.
протокол №38

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная)

Закреплена за кафедрой	Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой
Направление подготовки	22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ
Профиль	Обработка металлов давлением
Вид практики	производственная
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	дискретно
	Бакалавр
Форма обучения	**Очная**
Общая трудоемкость	22 **ЗЕТ**

Часов по учебному плану	792	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 9
аудиторные занятия		
самостоятельная работа	792	
часов на контроль		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	**9**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	792	792	792	792
Итого	792	792	792	792

Год набора 2026 г.

Старый Оскол
2026 год

Программу составил(и):

Профессор, доктор технических наук, доцент
Кожухов Алексей Александрович

Рабочая программа практики

Производственная практика (преддипломная)

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ «МИСИС»:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2026 года набора:
22.03.02 Металлургия,
Профиль: Обработка металлов давлением,
утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 23.06.2026 г., протокол №38.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от «05» июня 2026 г. № 8.

Зав. кафедрой ММ им. С.П. Угаровой _____ А.В. Сазонов
подпись

«05» июня 2026 г.

Руководитель ОПОП ВО

зав. кафедрой ММ им. С.П. Угаровой, кандидат технических наук, доцент _____ А.В. Сазонов
подпись

«05» июня 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель освоения практики - формирование компетенций в соответствии с учебным планом и углубление теоретических и практических знаний по основам проектирования, организации, планированию и управлению процессами на предприятии, а также формирование у обучающихся способности к сбору материалов для выполнения дипломной работы (проекта). Задачи практики: - научить обучающихся организации и проведению исследований по специальной части дипломной работы; - сбору и анализу материала по теплоэнергетическому оборудованию и системам теплоснабжения, экономике и охране труда, охране окружающей среды; - работе (по возможности) на рабочем месте; - конкретному участию студента в разработке новых, прогрессивных технологических решений в области теплоэнергетики и теплотехники (по тематике определенной руководителем практики от предприятия).

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2. В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Сырьевая и топливная база металлургии
2.1.2	Металлургические технологии
2.1.3	Металлургия железа
2.1.4	Металлургия стали
2.1.5	Электрометаллургия стали
2.1.6	Экономика производства
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ	
УК-1: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	УК-1-З1 способы решения задач в области, соответствующей профилю подготовки, с помощью соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов
Уметь:	УК-1-У1 находить способы решения задач в области, соответствующей профилю подготовки, с помощью соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов
Владеть:	УК-1-В1способностью находить решения задач в области, соответствующей профилю подготовки, с помощью соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	УК-2-З1 правовые и нормативные документы в области профессиональной деятельности
Уметь:	УК-2-У1 использовать правовые знания в области профессиональной деятельности
Владеть:	УК-2-В1 навыками использования правовых знаний в области профессиональной деятельности
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	УК-3-З1 способы осуществления обмена информацией в профессиональной деятельности и обществе в целом
Уметь:	УК-3-У1 осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
Владеть:	УК-3-В1 способностью эффективно осуществлять обмен информацией в профессиональном сообществе и обществе в целом
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды	
Знать:	УК-4-З1 нормы речевого поведения, тематические речевые клише, в том числе и в иноязычной среде
Уметь:	УК-4-У1 использовать нормы речевого этикета в ситуациях коммуникативного взаимодействия, грамотно использовать лексические единицы в различных коммуникативных ситуациях
Владеть:	УК-4-В1 навыками решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	УК-5- З1 основы деятельности в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Уметь:	УК-5-У1 работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Владеть:	УК-5-В1 способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	УК-6-З1 содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации

Уметь:	УК-6- У1 системно анализировать, обобщать информацию, формулировать цели и самостоятельно находить пути их достижения
Владеть:	УК-6-В1 навыками постоянного совершенствования, саморазвития и самостоятельной организации исследовательских развивающих программ
УК-7: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	УК-7-З1 основные способы поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уметь:	УК-7-У1 поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Владеть:	УК-7-В1 основными способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	УК-8-З1 теоретические основы безопасности жизнедеятельности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности
Уметь:	УК-8-У1 выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.
Владеть:	УК-8-В1 законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах	
Знать:	УК-10-З1 основные экономические понятия, основы функционирования экономики, основные показатели эффективности результатов деятельности в различных сферах
Уметь:	УК-10-У1 использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
Владеть:	УК-10-В1 методами оценки эффективности результатов деятельности в различных сферах
УК-11: Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества; проявлять нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
Знать:	УК-11-З1 основные этапы и закономерности исторического развития общества, определения и проявления экстремизма, терроризма, коррупции
Уметь:	УК-11-У1 анализировать главные этапы и закономерности исторического развития, проявлять нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Владеть:	УК-11-В1 навыками анализа главных этапов и закономерностей исторического развития
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя знания фундаментальных наук, методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	
Знать:	ОПК-1-З1 фундаментальные общеинженерные закономерности
Уметь:	ОПК-1-У1 использовать фундаментальные общеинженерные знания
Владеть:	ОПК-1-В1 готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	
Знать:	ОПК-2-З1 методики проектирования и разработки продукции, соответствующие профилю образовательной программы, включая передовые методы и информационные технологии
Уметь:	ОПК-2-У1 находить и применять соответствующие методики проектирования и разработки продукции, включая передовые информационные технологии
Владеть:	ОПК-2-В1 навыками проектирования и разработки продукции, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и информационные технологии
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросам, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	
Знать:	ОПК-3-З1способы управления в профессиональной деятельности или проектами, соответствующими профессиональной сфере
Уметь:	ОПК-3-У1 использовать методы управления своей профессиональной деятельности или проектами соответствующей профессиональной сфере
Владеть:	ОПК-3-В1 навыками управления своей профессиональной деятельностью или проектами в соответствующей профессиональной сфере, брать на себя ответственность за принятие решений
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
Знать:	ОПК-4-З1 методы выбора средств измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации

Уметь:	ОПК-4-У1 проводить измерения, обрабатывать, оформлять и анализировать их результаты для обеспечения заданных технологических параметров
Владеть:	ОПК-4-В1 алгоритмом анализа экспериментальных данных в профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно- программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области	
Знать:	ОПК-5-З1 методы моделирования физических, химических и технологических процессов
Уметь:	ОПК-5-У1 использовать методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
Владеть:	ОПК-5-В1 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	
Знать:	ОПК-6-З1 опасности, связанные с технологическими процессами и производствами
Уметь:	ОПК-6-У1 использовать правила нормирования производственных опасностей
Владеть:	ОПК-6-В1 методами и средствами оценки опасностей и защиты человека на производстве
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	
Знать:	ОПК-7-З1 основные нормативные правовые документы
Уметь:	ОПК-7-У1 ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности
Владеть:	ОПК-7-В1 навыками использования правовых норм в профессиональной и общественной деятельности
ПК-1: Осуществление и корректировка технологических процессов в металлургии	
Знать:	ПК-1-З1 способы осуществления и корректировки технологических процессов в металлургии
Уметь:	ПК-1-У1 осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии
Владеть:	ПК-1-В1 способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр**	**Количество часов**	**Компетенции**	**Литература и электронные ресурсы**	**Примечание**
	Раздел 1. Организационно- методические мероприятия					
1.1	Ознакомление с правилами работы предприятия, инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия /Ср/	9	20	УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1	Л 1.1-Л 1.6 Л 2.1 -Л 2.5	
1.2	Текущий контроль 1	9	4	УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1	Л 1.1-Л 1.6 Л 2.1 -Л 2.5	
	Раздел 2. Знакомство с предприятием					
2.1	Структура предприятия. Характеристика структурных подразделений предприятия. Анализ материальной базы предприятия. Мероприятия предприятия по наращиванию производственных мощностей. /Ср/	9	20	ОПК-1-З1 ОПК-1-У1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	
2.2	Текущий контроль 2	9	4	ОПК-1-З1 ОПК-1-У1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	
	Раздел 3. Производственный (экспериментальный; исследовательский)					
3.1	Выполнение конкретных производственных заданий; ознакомление с должностными обязанностями работников различного уровня ответственности; получение	9	200	ОПК-1-З1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-7-З1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	

	профессиональных навыков при выполнении определенных видов работ /Ср/			ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-З1 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ОПК-6-З1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 УК-5-З1 УК-5-У1 УК-5-В1 УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-11-З1 УК-11-У1 УК-11-В1 УК-7-З1 УК-7-У1 УК-7-В1 УК-6-З1 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-1-З1 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-2-З1 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-10-З1 УК-10-У1 УК-10-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-3-З1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1		
3.2	Рассмотрение вопросов охраны труда и безопасности жизнедеятельности на производстве. Охрана окружающей среды. /Ср/	9	50	ОПК-6-З1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1	Л 1.1-Л 1.15 Л 2.1 -Л 2.5	
3.3	Текущий контроль 3		4	ОПК-1-З1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-7-З1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-З1 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ОПК-6-З1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 УК-5-З1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	

				УК-5-У1 УК-5-В1 УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-11-З1 УК-11-У1 УК-11-В1 УК-7-З1 УК-7-У1 УК-7-В1 УК-6-З1 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-1-З1 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-2-З1 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-10-З1 УК-10-У1 УК-10-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-3-З1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1		
	Раздел 4. Этап выполнения индивидуального задания					
4.1	Ознакомление с работами на предприятии, касающимися вопросов, затрагиваемых в рамках согласованного с руководителем практики индивидуального задания. Выполнение конкретных работ в рамках специального задания. /Ср/	8	400	ОПК-1-З1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-З1 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ОПК-6-З1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 УК-5-З1 УК-5-У1 УК-5-В1 УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-11-З1 УК-11-У1 УК-11-В1 УК-7-З1 УК-7-У1 УК-7-В1 УК-6-З1 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-1-З1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	

				УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-2-З1 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-10-З1 УК-10-У1 УК-10-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-3-З1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1		
4.2	Текущий контроль 4	9	4	ОПК-1-З1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-З1 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ОПК-6-З1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 УК-5-З1 УК-5-У1 УК-5-В1 УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-11-З1 УК-11-У1 УК-11-В1 УК-7-З1 УК-7-У1 УК-7-В1 УК-6-З1 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-1-З1 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-2-З1 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-10-З1 УК-10-У1 УК-10-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	

				ОПК-3-З1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1		
	Раздел 5. Обработка собранного материала практики					
5.1	Анализ и обработка полученной информации. Подготовка и оформление отчета по практике. /Ср/	9	82	УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	
5.2	Защита отчета /зачет с оценкой/	9	4	ОПК-1-З1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ОПК-4-З1 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-5-З1 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-1-З1 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ОПК-6-З1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 УК-5-З1 УК-5-У1 УК-5-В1 УК-3-З1 УК-3-У1 УК-3-В1 УК-11-З1 УК-11-У1 УК-11-В1 УК-7-З1 УК-7-У1 УК-7-В1 УК-6-З1 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-1-З1 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-2-З1 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1 УК-4-З1 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-10-З1 УК-10-У1 УК-10-В1 УК-2-З1 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-8-З1 УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-3-З1 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1	Л 1.1-Л 1.17 Л 2.1 -Л 2.9	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)
Перечень контрольных вопросов для освоения программы практики: 1. Какова организационная структура предприятия? ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, УК-1-З1, УК-1-У1, УК-1-В1, УК-4-З1, УК-4-У1, УК-8-З1, УК-8-У1, УК-8-В1, ОПК-3-З1, ОПК-3-У1, ОПК-3-В1.

2. Каков научно-производственный цикл предприятия? ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-З1, УК-6-У1, УК-6-В1, УК-4-З1, УК-4-В1, УК-11-З1, УК-11-У1, УК-11-В1.
3. Каковы формы взаимодействия планирования и организации производства на предприятии. ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-З1, УК-6-У1, УК-6-В1, УК-4-З1, УК-4-В1, ОПК-3-З1, ОПК-3-У1, ОПК-3-В1.
4. Какова структура объектов организации производства на предприятии. ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-УК-3-З1, ОПК-2-З1, ОПК-2-У1, ОПК-2-В1, УК-10-З1, УК-10-У1, УК-10-В1.
5. Перечислите основные положения правил техники безопасности предприятия. ОПК-7-З1, ОПК-7-У1, ОПК-7-В1, ОПК-6-З1, ОПК-6-У1, ОПК-6-В1, УК-7-З1, УК-7-У1, УК-4-З1, УК-4-У1, УК-4-В1, УК-2-З1, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-8-З1, УК-8-У1, УК-8-В1.
6. Перечислите основные положения производственной санитарии предприятия. ОПК-7-З1, ОПК-7-У1, ОПК-7-В1, ОПК-6-З1, ОПК-6-У1, ОПК-6-В1, УК-7-З1, УК-7-У1, УК-7-В1, УК-4-З1, УК-4-У1, УК-4-В1, УК-2-З1, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-8-З1, УК-8-У1, УК-8-В1.
7. Перечислите основные положения правил пожарной безопасности на предприятия. ОПК-7-З1, ОПК-7-У1, ОПК-7-В1, ОПК-6-З1, ОПК-6-У1, ОПК-6-В1, УК-7-З1, УК-7-У1, УК-7-В1, УК-4-З1, УК-4-У1, УК-4-В1, УК-2-З1, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-8-З1, УК-8-У1, УК-8-В1.
8. Перечислите основные положения норм охраны труда на предприятия. ОПК-7-З1, ОПК-7-У1, ОПК-7-В1, ОПК-6-З1, ОПК-6-У1, ОПК-6-В1, УК-7-З1, УК-7-У1, УК-4-З1, УК-4-У1, УК-4-В1, УК-2-З1, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-8-З1, УК-8-У1, УК-8-В1.
9. Расскажите об основных структурных подразделениях предприятия, его основных цехах. ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-З1, УК-6-У1, УК-4-З1, УК-4-В1, ОПК-3-З1, ОПК-3-У1, ОПК-3-В1.
10. Расскажите об основных процессах получения и обработки металлов. ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-5-З1, ОПК-5-У1, ОПК-5-В1, ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-З1, УК-6-У1, УК-4-З1, УК-4-В1, УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-В1.
11. Поясните особенности технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования. ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ОПК-5-З1, ОПК-5-У1, ОПК-5-В1, ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-З1, УК-6-У1, УК-4-З1, УК-4-В1, УК-3-З1, УК-3-У1, УК-3-В1.
12. Расскажите основы автоматизации технологических процессов и контроля производства на предприятии. ОПК-4-З1, ОПК-4-У1.
13. Какие инновационные технологии в области получения и обработки металлов были внедрены на предприятии. ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-З1, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-З1, УК-6-У1, УК-4-З1, УК-4-В1.
14. Проведите анализ путей наращивания производственных мощностей предприятия. ОПК-1-З1, ОПК-1-У1, ОПК-1-В1, ОПК-4-З1, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-З1, ПК-1-У1, УК-6-З1, УК-6-У1, УК-4-З1, УК-5-З1, УК-5-У1, УК-5-В1.

5.2. Перечень работ, выполняемых по практике

Подготовка и оформление отчета по практике
Структура отчета (типовая/примерная):
Титульный лист
Содержание
Введение
1. Общая характеристика предприятия
2. Историческая справка предприятия
3. Структура предприятия. Характеристика структурных подразделений предприятия
4. Технологические схемы производства тепловой и электрической энергии, основные технологические процессы производства и режимы производства
5. Характеристика технологического оборудования предприятия. Автоматизация технологических процессов и контроля производства
6. Вспомогательное теплоэнергетическое оборудование предприятия
7. Внедрения инновационных технологических процессов на предприятии
8. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
9. Охрана окружающей среды
Заключение
Список использованной литературы
Приложения (при необходимости)

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения практики

Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.
Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.
Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.
Оценка «не явка» – обучающийся на экзамен (зачет) не явился.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Дюдкин Д.А.	Производство стали. Внепечная металлургия стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Теплотехник, 2010.
Л 1.2	Воскобойников В. Э. Кудрин В. А. Якушев А. М.	Общая металлургия: учебник для вузов	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Альянс, 2017.
Л 1.3	Бойченко М. С.	Непрерывная разливка стали	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213823	Москва: Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1957.
Л 1.4	Д.И. Габелая З.К. Кабаков Ю.В. Грибкова	Теплофизические основы технологии непрерывной разливки стали	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564302	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.
Л 1.5	В.П. Расщупкин М.С. Корытов	Производство стали. Методика выплавки	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://window.edu.ru/resource/728/79728	Омск: Изд-во СибАДИ, 2007
Л 1.6	А. В. Протасов Н.В. Пасечник Б.А. Сивак	Оборудование для внепечной обработки стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Интермет Инжиниринг, 2010.
Л 1.7	П.В. Домаров А. А. Мелешко	Установки специального электронагрева	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228753	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.
Л 1.8	А. И. Зайцев В.С. Крапошин И. Г. Родионова и др.	Комплексные неметаллические включения и свойства стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Металлургиздат, 2015.
Л 1.9	Копытов В. Ф.	Нагрев стали в печах	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230812	Москва: Металлургиздат, 1955.
Л 1.10	Лялюк В.П.	Доменная плавка с использованием в шихте каменного угля	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564306	Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.

Л 1.11	В. С. Чередниченко Б. И. Юдин	Вакуумные плазменные электропечи	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135567	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.
Л 1.12	В. Тринкс пер. М. Н. Грановская	Промышленные печи	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222457	Москва: Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1961.
Л 1.13	И. Л. Константинов С.Б. Сидельников	Основы технологических процессов обработки металлов давлением	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435694	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.
Л 1.14	В. Г. Кузнецов Ф.А. Гарифуллин Г.С. Дьяконов	Обработка материалов давлением	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258445	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2012.
Л 1.15	Э. Гарбер И. Кожевникова	Теория прокатки	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434761	Череповец: ЧГУ; Москва: Теплотехник, 2013.
Л 1.16	Э.Э. Меркер А. А. Кожухов Д. А. Харламов	Тепловые и технологические процессы в печах бездоменной металлургии	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2005.
Л 1.17	Д.А. Дюдкин В.В. Кисиленко	Современная технология производства стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Теплотехник, 2007.
6.1.2 Дополнительная литература				
Обозначение	**Авторы, составители**	**Заглавие**	**Библиотека**	**Издательство, год**
Л 2.1	П.А. Трубаев	Термодинамический и эксергетический анализ в теплотехнологии	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564842	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.
Л 2.2	А.Г. Анисович А. А. Андрушевич	Микроструктуры черных и цветных металлов	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436464	Минск: Беларуская навука, 2015.
Л 2.3	В. А. Ульянов М. А. Ларин В. Н. Гущин	Огнеупорные, теплоизоляционные и строительные материалы для печей	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564327	Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.
Л 2.4	А. М. Паршин М. В. Первухин В. Н. Тимофеев	Источники питания электротехнологических установок	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435721	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.
Л 2.5	Н. А. Марков П.П. Чердовских	Распределение электрического	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL:	Ленинград: Издательство Энергия, 1966.

		тока в ванне дуговой печи	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230810	
Л 2.6	В. М. Никифоров	Технология металлов и других конструкционных материалов	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447617	Санкт-Петербург: Политехника, 2015.
Л 2.7	В. П. Лузгин В. П. Казаков	Металлургия стали: Внепечная обработка стали	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: МИСИС: Учеба, 2003.
Л 2.8	В.С. ВеселовскийИ. В. Шманенков Е.В. Носачев	Нагревательные приборы в лабораторной практике	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239313	Москва; Ленинград: Гос. научно-техническое изд-во хим. лит., 1951.
Л 2.9	А. И. Булгакова Т.Р. Гильманшина В.Н. Баранов и др.	Основы получения отливок из сплавов на основе железа: лабораторный практикум	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435720	Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	MS Windows
П 2	MS Office

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И 1	— Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
	Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСИС):
И 2	— аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И 3	— аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И 4	— наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И 5	— научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
7.1	**Учебная аудитория** Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, рабочая станция Core i3- 4130 – 4 шт., рабочая станция YP Z420 – 8 шт., проектор для презентаций Acer X1111 DLP Projector QSV 1032. Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Лебединский ГОК» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Стойленский ГОК» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Комбинат КМАруда» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ЗАО «Теплохиммонтаж».
7.2	**Помещение для самостоятельной работы обучающихся** **Аудитория № 306** Лаборатория моделирования металлургических процессов и информационных технологий Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, рабочая станция Core i3-4130 - 4 шт.,

	рабочая станция HP Z420 - 8 шт. проектор для презентаций Acer X1111 DLP Projector QSV 1032. В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Главной задачей преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является приобретение обучающимися профессиональных навыков в профессиональной деятельности в условиях реального производства и сбор информации для написания выпускной квалификационной работы. Выполнение требований и действий, предусмотренных программой производственной практики, анализ проделанной работы и формирование предложений по улучшению освоенных методик или рабочего процесса в целом.

Обучающиеся направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий.

Во время прохождения практики, на предприятии обучающиеся выполняют учебные и производственные задания, выдаваемые руководителями практики, ведут дневник и собирают практический материал.

Предприятие, предоставляющее место практики, назначает руководителя практики из числа своих работников, обладающих необходимой квалификацией. Руководитель практики от предприятия должен осуществлять технический контроль, прием и учет выполненных работ, периодически проводить проверку знаний обучающихся по правилам техники безопасности (ТБ), не допускать использования обучающихся на работах, не предусмотренных программой, консультировать по возникающим вопросам и предоставлять информацию для составления отчета по практике.

По окончании практики проверяется дневник и отчет по практике и оценивается работа обучающегося. Также руководителем практики формируется и прилагается отзыв, в котором содержится характеристика обучающегося которая отражает полноту и качество выполнения программы практики, отношение обучающегося к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики, проявленные обучающимся профессиональных и личных качеств, содержит выводы о профессиональной пригодности обучающегося. Характеристика подписывается руководителем практики. Отчет по практике является основным документом обучающегося, содержащий, выполненную им, во время практики, работу. Отчет по практике составляется по основным разделам программы с учетом индивидуального задания в зависимости от базы практики.

Защита отчета по практике проходит на выпускающей кафедре, в формате, как индивидуально, так и публично. В процессе защиты обучающийся кратко излагает основные результаты проделанной работы, при необходимости сопровождает свое выступление иллюстрациями (как на бумажных, так и на электронных носителях), отвечает на вопросы. По результатам защиты обучающемуся выставляется зачет с оценкой.