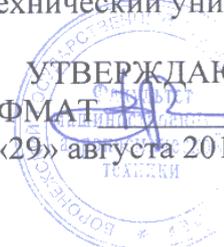


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
И.о.декана ФМАТ  В.И. Ряжских  
«29» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Преддипломная практика»

**Направление подготовки** 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

**Профиль** Технология литейных процессов

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2017

Автор программы  /Печенкина Л.С./

Заведующий кафедрой  
материаловедения и физики  
металлов  /Жиляков Д.Г./

Руководитель ОПОП  /Печенкина Л.С./

Воронеж 2017

Рассмотрена и утверждена  
на заседании ученого совета факультета от  
31 августа 2017 г.  
Протокол №1

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

обеспечение подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать принцип организации технологических процессов в литейной производстве, поиск материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

поиск, анализ, систематизация и обработка специальной методической, научно-технической документации и научно-практической информации в области теории и практики исследований, испытаний и измерений по тематике выбранного исследования;

- изучить технологию изготовления отливки по тематике задания на выполнение выпускной квалификационной работы;

- освоение основных теоретических представлений формирования отливки;

- изучение назначения принципов действия основного технологического оборудования при производстве отливок различными способами;

- приобретение навыков моделирования и оптимизации технологического процесса изготовления выбранной отливки, навыков исследования дефектов в отливках,

- изучить контроль качества отливок и методику их устранения;

- приобретение практических навыков в области исследований, испытаний, измерений и обработки данных при реализации научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в процессе подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы;

- подготовка материалов для формирования рукописи выпускной квалификационной работы.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Преддипломная практика» относится к вариативной части блока Б2.

### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

ПВК-2 - способностью использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

ПВК-3 - способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке

ПВК-4 - способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды

ПВК-5 - способностью выполнять элементы проектов

ПК-1 - способностью к анализу и синтезу

ПК-2 - способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы

ПК-3 - готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

ПК-4 - готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы

ПК-5 - способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-6	знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации, маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха; уметь выбирать методы исследования; планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы, выбирать соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов, выбирать технологическое оборудование с

	необходимыми техническими характеристиками
	владеть способностью к анализу и синтезу
ПВК-2	знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению
	уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач расчетов шихты различных марок сплавов, режимы проведения плавки, выбрать тип плавильного агрегата, обосновать составы формовочных и стержневых смесей, определить причины брака и наметить мероприятия по его предупреждению путем моделирования процессов затвердевания отливок, оптимизацией ЛПС, корректировкой химического состава сплава с использованием диаграмм состояния
	владеть навыками выбора методов и средств исследований, измерений и испытаний по выбранной тематике; методиками построения трехмерных моделей отливок, отливок с ЛПС, контроля качества отливок
ПВК-3	знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации, маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха
	уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач расчетов шихты различных марок сплавов, режимы проведения плавки, выбрать тип плавильного агрегата, обосновать составы формовочных и стержневых смесей, определить причины брака и наметить мероприятия по его предупреждению путем моделирования процессов затвердевания отливок, оптимизацией ЛПС, корректировкой химического состава сплава с использованием диаграмм состояния
	владеть навыками оформления карт технического контроля и технологического процесса изготовления литейной форм и стержней
ПВК-4	знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации,

	<p>маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха</p> <p>уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, выполнять элементы проектов и их технико-экономический анализ</p> <p>владеть навыками оформления карт технического контроля и технологического процесса изготовления литейной форм и стержней</p>
ПК-5	<p>знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению</p> <p>уметь использовать потенциал научно-технических библиотек и Интернет-ресурсов, в том числе электронно-библиотечных систем для подготовки к оформлению рукописи ВКР.</p> <p>владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований</p>
ПК-1	<p>знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации, маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха</p> <p>уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, выполнять элементы проектов и их технико-экономический анализ</p> <p>владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований</p>
ПК-2	<p>знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению</p> <p>уметь использовать потенциал научно-технических</p>

	<p>библиотек и Интернет-ресурсов, в том числе электронно-библиотечных систем для подготовки к оформлению рукописи ВКР.</p> <p>владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований</p>
ПК-3	<p>знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению</p>
	<p>уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, выполнять элементы проектов и их технико-экономический анализ</p>
	<p>владеть навыками выбора методов и средств исследований, измерений и испытаний по выбранной тематике; методиками построения трехмерных моделей отливок, отливок с ЛПС, контроля качества отливок</p>
ПК-4	<p>знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению</p>
	<p>уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач расчетов шихты различных марок сплавов, режимы проведения плавки, выбрать тип плавильного агрегата, обосновать составы формовочных и стержневых смесей, определить причины брака и наметить мероприятия по его предупреждению путем моделирования процессов затвердевания отливок, оптимизацией ЛПС, корректировкой химического состава сплава с использованием диаграмм состояния</p>
	<p>владеть навыками оформления карт технического контроля и технологического процесса изготовления литейной форм и стержней</p>
ПК-5	<p>знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и</p>

	проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению
	уметь использовать потенциал научно-технических библиотек и Интернет-ресурсов, в том числе электронно-библиотечных систем для подготовки к оформлению рукописи ВКР.
	владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 з.е., ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	84
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
		<b>Итого</b>	<b>108</b>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

### 7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В

отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

## 7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;  
 «хорошо»;  
 «удовлетворительно»;  
 «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-6	знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации, маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха;	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	уметь выбирать методы исследования; планировать и проходить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы, выбирать соответствующие методы моделирования физических,	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	химических и технологических процессов, выбирать технологическое оборудование с необходимыми техническими характеристиками					
	владеть Способностью к анализу и синтезу	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПВК-2	знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач расчетов шихты различных марок сплавов, режимы проведения плавки, выбрать тип плавильного агрегата, обосновать составы формовочных и стержневых смесей, определить причины брака и наметить мероприятия по его предупреждению путем моделирования процессов затвердевания отливок, оптимизацией ЛПС,	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				

	<p>корректировкой химического состава сплава с использованием диаграмм состояния</p> <p>владеть навыками выбора методов и средств исследований, измерений и испытаний по выбранной тематике; методиками построения трехмерных моделей отливок, отливок с ЛПС, контроля качества отливок</p>	<p>2 - полное приобретение владения</p> <p>1 – неполное приобретение владения</p> <p>0 – владение не приобретено</p>				
ПВК-3	<p>знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации, маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха</p>	<p>2 - полное освоение знания</p> <p>1 – неполное освоение знания</p> <p>0 – знание не освоено</p>				
	<p>уметь использовать физико-математический аппарат для решения задач расчетов шихты различных марок сплавов, режимы проведения плавки, выбрать тип плавильного агрегата, обосновать составы формовочных и стержневых смесей, определить причины брака и наметить мероприятия по его предупреждению путем моделирования процессов затвердевания</p>	<p>2 - полное приобретение умения</p> <p>1 – неполное приобретение умения</p> <p>0 – умение не приобретено</p>				

	отливок, оптимизацией ЛПС, корректировкой химического состава сплава с использованием диаграмм состояния					
	владеть навыками оформления карт технического контроля и технологического процесса изготовления литейной форм и стержней	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПВК-4	знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации, маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, выполнять элементы проектов и их технико-экономический анализ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками оформления карт технического контроля и технологического процесса изготовления литейной форм и стержней	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПВК-5	знать процессный подход,	2 - полное освоение				

	информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению	знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать потенциал научно-технических библиотек и Интернет-ресурсов, в том числе электронно-библиотечных систем для подготовки к оформлению рукописи ВКР.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-1	знать номенклатуру и технологические указания на отливку, карту технологической информации, маршрутную технологию изготовления отливки: планировку и структуру литейного цеха, схемы технологических процессов, оборудование все производственных отделений и участков цеха	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не				

	требований и охраны окружающей среды, выполнять элементы проектов и их технико-экономический анализ	приобретено				
	владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать потенциал научно-технических библиотек и Интернет-ресурсов, в том числе электронно-библиотечных систем для подготовки к оформлению рукописи ВКР.	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-3	знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не				

	ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению	освоено				
	уметь осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды, выполнять элементы проектов и их технико-экономический анализ	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками выбора методов и средств исследований, измерений и испытаний по выбранной тематике; методиками построения трехмерных моделей отливок, отливок с ЛПС, контроля качества отливок	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-4	знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать физико-математический аппарат для	2 - полное приобретение умения 1 – неполное				

	<p>решения задач расчетов шихты различных марок сплавов, режимы проведения плавки, выбрать тип плавильного агрегата, обосновать составы формовочных и стержневых смесей, определить причины брака и наметить мероприятия по его предупреждению путем моделирования процессов затвердевания отливки, оптимизацией ЛПС, корректировкой химического состава сплава с использованием диаграмм состояния</p>	<p>приобретение умения 0 – умение не приобретено</p>				
	<p>владеть навыками оформления карт технического контроля и технологического процесса изготовления литейной форм и стержней</p>	<p>2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено</p>				
ПК-5	<p>знать процессный подход, информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности в частности, составы смесей изготовления формы стержней, подготовку и проведения плавки, заливку сплавов, причины брака и меры по их устранению</p>	<p>2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено</p>				
	<p>уметь использовать потенциал научно-технических библиотек и Интернет-ресурсов, в том числе электронно-</p>	<p>2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не</p>				

	библиотечных систем для подготовки к оформлению рукописи ВКР.	приобретено				
	владеть методикой оформления результатов научно-технических исследований	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. Курдюмов А.В., Белов В.Д., Пикунов М.В. Производство отливок из сплавов цветных металлов. М.:МИСИС, 2011.
2. . Под ред. Л.Я. Козлова. Производство стальных отливок: учеб. для вузов ММИСИС, 2003.-352 с.
3. Трухов А.П. Маляров А.И. Литейные сплавы и плавка: для студентов высших учебных заведений центр «Академия», 2004.-336.
- 4.Технология литейного производства: литье в песчаные формы: учебник / Под ред А.П.Трухова.-М,: «Академия», 2005, 528 с.

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

<http://otlivka.info/>, <http://www.ruscastings.ru/> , <https://worldofmaterials.ru/>

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

В процессе обучения используются:

- компьютерные программы MS Windows, MS Office, Internet Explorer

- <http://www.edu.ru/>

образовательный портал ВГТУ

- профессиональны базы данных и информационных справочных систем: Профессиональные стандарты, доступ свободный:

<http://profstandart.rosmintrud.ru;> eLIBRARY.RU, доступ свободный

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru); «Техэксперт» - профессиональные справочные системы; доступ свободный <http://техэксперт.рус/>; Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ»; доступ свободный <https://www.technormativ.ru/>; Электронно-библиотечная система ЛАНЬ, доступ свободный <https://e.lanbook.com/>, СКМ LVM Flow

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика обучающихся организуется в соответствии с договорами об организации и прохождении практики обучающихся, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Практику обучающиеся проходят в структурных подразделениях профильных организаций, занятых металлургическим и литейным производством, моделированием литейных процессов.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Материально-техническая база практики определяется местом ее проведения – производственными предприятиями и научно-исследовательскими организациями.

Материально-техническая база кафедры технологии сварочного производства и диагностики включает:

- лекционную аудиторию 306/1(учеб. корпус №1) для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, наборами демонстрационного оборудования;

- лекционную аудиторию 010/1 (учеб. корпус №1), оснащенную оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой;

- дисплейный класс 010/1 (учеб. корпус №1), оснащенный компьютерными программами для проведения практических занятий.

- лаборатории 012б/1, 04/1, 05/1, 06/1 (учеб. корпус №1), оснащенные

измерительным инструментом,

- лабораторию 07/5 (учеб. корпус №5), оснащенную лабораторным оборудованием для контроля состава смесей;

- лабораторию 230/1 (учеб. корпус №1), оснащенную лабораторным оборудованием для металлографического анализа.

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	30.08.2018	 Д.Г. Жилияков
2	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	 В.Ф. Селиванов
3	Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	 В.Ф. Селиванов