

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

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская 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

Л.С. Печенкина /Печенкина Л.С./

Заведующий кафедрой
материаловедения и физики
металлов

Д.Г. Жилияков /Жилияков Д.Г./

Руководитель ОПОП

Л.С. Печенкина /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

Научно-исследовательская практика является составной частью образовательной программы высшего образования подготовки бакалавров и имеет своей целью развитие способностей студентов к самостоятельным обоснованным суждениям и выводам при проведении научных исследований в области, соответствующей направлению и профилю обучения.

1.2. Задачи прохождения практики

Изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области научных исследований; формирование умения применять в практической деятельности современные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и искать средства их решения; формирование навыков работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы в металлургии, машиностроении, в организациях, имеющих литейное производство.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Научно-исследовательская 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 «Научно-исследовательская 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 «Научно-исследовательская практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности

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

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	знать ассортимент сырья и выпускаемой предприятием продукции; вопросы производительности труда и оборудования;
	уметь использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них;
	владеть навыками выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения;
ОПК-6	знать цикл машиностроительного производства, начиная от способов производства отливок, их обработки в механических цехах и кончая сборкой узлов и машин;
	уметь использовать на практике современные представления наук о материалах, о влиянии микро- и наномасштаба на свойства материалов, взаимодействие материалов с окружающей средой, электромагнитным излучением и потоками частиц;
	владеть навыками использования методов моделирования литейных процессов, оценки прогнозирования и оптимизации высокоточных технологических процессов, стандартизации и сертификации испытания;
ПВК-2	знать принципы организации литейных цехов, основные и вспомогательные технологические процессы и оборудование;
	уметь использовать средства информационных ресурсов в расчетно-аналитической деятельности в области металлургии;
	владеть навыками оформления технической

	документации.
ПВК-3	знать современные методы контроля качества отливок.
	уметь использовать средства информационных ресурсов в расчетно-аналитической деятельности в области металлургии;
	владеть- навыками использования методов моделирования литейных процессов, оценки прогнозирования и оптимизации высокоточных технологических процессов, стандартизации и сертификации испытания;
ПК-2	знать ассортимент сырья и выпускаемой предприятием продукции; вопросы производительности труда и оборудования;
	уметь использовать средства информационных ресурсов в расчетно-аналитической деятельности в области металлургии;
	владеть навыками оформления технической документации.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 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
Итого			108

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 4 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-2	знать ассортимент сырья и выпускаемой предприятием продукции; вопросы производительности труда и оборудования;	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 возможного количества баллов
	уметь использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками выбора материалов для	2 - полное				

	заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения;	приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-6	знать цикл машиностроительного производства, начиная от способов производства отливок, их обработки в механических цехах и кончая сборкой узлов и машин;	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать на практике современные представления наук о материалах, о влиянии микро- и наномасштаба на свойства материалов, взаимодействие материалов с окружающей средой, электромагнитным излучением и потоками частиц;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками использования методов моделирования литейных процессов, оценки прогнозирования и оптимизации высокоточных технологических процессов, стандартизации и сертификации испытания;	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПВК-2	знать принципы организации литейных цехов, основные и вспомогательные технологические процессы и оборудование;	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать средства информационных ресурсов в расчетно-аналитической деятельности в области металлургии;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками оформления технической документации.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не				

		приобретено				
ПВК-3	знать современные методы контроля качества отливок.	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать средства информационных ресурсов в расчетно-аналитической деятельности в области металлургии;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть- навыками использования методов моделирования литейных процессов, оценки прогнозирования и оптимизации высокоточных технологических процессов, стандартизации и сертификации испытания;	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	знать ассортимент сырья и выпускаемой предприятием продукции; вопросы производительности труда и оборудования;	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать средства информационных ресурсов в расчетно-аналитической деятельности в области металлургии;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками оформления технической документации.	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. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований : Учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. – Москва: Дашков и К, 2014.-283 с.- ISBN 978-5-394-01947-0.[URL:http: //www. iprbookshop.ru /24803.html](http://www.iprbookshop.ru/24803.html)

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

- профессиональные базы данных и информационных справочных систем: Профессиональные стандарты, доступ свободный: [http://profstandart.rosmintrud.ru](http://profstandart.rosmintrud.ru;); eLIBRARY.RU, доступ свободный 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

Научно-исследовательская 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;

- 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