

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-педагогической работе



(подпись)

2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Научно-исследовательская работа**

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление  
подготовки:

22.03.02 «Металлургия»

(код и наименование направления / специальности)

Профиль подготовки:

Металлургия стали

(наименование профиля)

Программа:

Бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

Очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестры	5, 6, 7, 8	7, 8, 9
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3/108	3/108
Аудиторные занятия (час.), в том числе	-	-
лекции (час.)	-	-
практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	108	108
курсовой проект/работа (семестр/час)	-	-
индивидуальное задание (кол./час.)	-	1/9
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт):	-/-/-зачет	-/-/-зачет

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская работа» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», профиль «Металлургия чугуна» для 2017 года приёма.

Составитель: Заика В.И., к.т.н., доц., зав. кафедрой «Металлургия стали и сплавов».

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Металлургия стали и сплавов».

Протокол от «07» июня 2017 года № 16

Заведующий кафедрой  Троянский А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)


Рабочая программа **одобрена** учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 22.03.02 «Металлургия».

Протокол от « 12 » 06 2017 года № 7

Председатель  Руденко Е.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

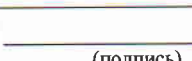
Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Металлургия стали и сплавов».

Протокол от « \_\_\_\_ » 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой  Троянский А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

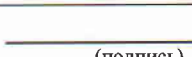
Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Металлургия стали и сплавов».

Протокол от « \_\_\_\_ » 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой  Троянский А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Металлургия стали и сплавов».

Протокол от « \_\_\_\_ » 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой  Троянский А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

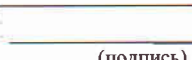
Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Металлургия стали и сплавов».

Протокол от « \_\_\_\_ » 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой  Троянский А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Металлургия стали и сплавов».

Протокол от « \_\_\_\_ » 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой  Троянский А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель и задачи дисциплины

*Цель освоения дисциплины* - приобретение практических навыков самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности, а также формирование научно-информационной базы для выполнения выпускной квалификационной работы.

### Задачи дисциплины.

Формирование у студентов знаний и навыков, связанных с выполнением анализа состояния вопроса на основании литературных источников, выделением вопросов, требующих решения, выбором методов исследования, проведением исследования и анализом результатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:* основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; принципы производственного менеджмента и управления персоналом; основы физико-математического аппарата для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

*уметь:* использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы; выполнять элементы проектов и использовать стандартные программные средства при проектировании; использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к практической части учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: высшая и прикладная математика, физика, химия, теоретическая механика, электротехника, системы современных технологий, безопасность жизнедеятельности, основы экологии, теплотехника, металлургия чугуна, металлургия стали, металлургические печи, оборудование для обеспечения металлургических технологий, основы охраны труда.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин учебного плана и прохождении государственной итоговой аттестации.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
семестр пятый / седьмой					
Выбор направления и подготовки к исследованию (выбор направления исследований, определение проблемы и вытекающих из нее целей и задач).	2/2				2/2
Определение цели исследования, обоснование предмета и объекта исследования. Подготовка непосредственно к исследованию.	4/4				4/4

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
Осуществление библиографического поиска, составление литературного обзора (осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований).	8/8				8/8
Составление проекта отчета по проделанной работе	4/4				4/4
<i>Индивидуальное задание</i>	-/-				-/-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-/-				-/-
<i>Подготовка к экзамену</i>	-/-				-/-
<b>Итого за семестр</b>	<b>18/18</b>				<b>18/18</b>
<b>семестр шестой / седьмой</b>					
Проведение патентного поиска и обоснование необходимости выполнения данного исследования, формирование рабочей гипотезы и задачи исследования.	14/14				14/14
Разработка проекта отчетности по проделанной работе	4/4				4/4
<i>Индивидуальное задание</i>	-/-				-/-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-/-				-/-
<i>Подготовка к экзамену</i>	-/-				-/-
<b>Итого за семестр</b>	<b>18/18</b>				<b>18/18</b>
<b>семестр седьмой / восьмой</b>					
Планирование, подготовка и проведение научного исследования. Возможна подготовка реферата по теме исследования.	8/8				8/8
Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы.	6/6				6/6
Проведение исследований, обсуждение полученных результатов, формулирование выводов по проведенной работе. Выступление на семинаре.	14/14				14/14
Составление проекта отчета о проведенной работе	8/8				8/8
<i>Индивидуальное задание</i>	-/-				-/-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-/-				-/-
<i>Подготовка к экзамену</i>	-/-				-/-
<b>Итого за семестр</b>	<b>36/36</b>				<b>36/36</b>
<b>семестр восьмой / девятый</b>					
Оформление отчета по НИР, включающего в себя оформленное задание, кратко изложенную теоретическую часть, полученные результаты и их обсуждение. Приводится список использованной литературы.	18/20				18/20
Оформление в виде презентации результатов научно-исследовательской работы	18/7				18/7
<i>Индивидуальное задание</i>	-/9				-/9



Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-/-				-/-
<i>Подготовка к экзамену</i>	-/-				-/-
<b>Итого за семестр</b>	<b>36/36</b>				<b>36/36</b>
<b>Итого всего</b>	<b>108/108</b>				<b>108/108</b>

### 3.2. Лекции

*Лекции по дисциплине учебным планом не предусмотрены.*

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

*Практические занятия учебным планом не предусмотрены*

### 3.4. Лабораторные работы

*Не предусмотрены учебным планом*

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/ заочн
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	-/-
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	-/-
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	-/-
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-/-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-/-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	-/9
7	Выполнение задания по НИР	108/99
	<b>Итого:</b>	<b>108/108</b>

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

*Курсовая работа не предусмотрена программой.*

Учебным планом предусмотрено выполнения *индивидуального задания* по дисциплине для *заочной формы* обучения. Тематика индивидуального задания предусматривает выполнение исследований по теме НИРС. Объем учебной нагрузки при выполнении одного индивидуального задания – 9 часов. Рекомендуемый объем по индивидуальному заданию – не более 12 страниц формата А4 (210×297 мм).

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Текущий контроль** знаний производится постоянно на собеседованиях с научным руководителем

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме *семестровых зачетов* в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете (новая редакция)», утвержденном приказом ДонНТУ № 1006-14 от 01.12.2016г.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Литература:

#### Основная:

1. Коновалов, Ю.В. Металлургия [Текст]: учебное пособие / Ю.В. Коновалов, А.А. Троянский, С.Н. Тимошенко: В 3 книгах. – Донецк: ГВУЗ «ДОННТУ», 2011. Книга 1. – 431 с. – (21МБ). – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/met/cd1007.pdf>
2. Рошин, В. Е. Электрометаллургия и металлургия стали / В. Е. Рошин, А. В. Рошин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Челябинск: ЮУрГУ, 2013. – 572 с. – (43,9 МБ). – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9040.pdf>.
3. Смирнов А.Н., Зборщик А.М. Внепечное рафинирование чугуна и стали: Учебное пособие. – Донецк: ГВУЗ «ДОННТУ», 2012. – 186 с. – (4,5 МБ). – 1 файл. – Систем. требования: ZIP-архиватор. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd1828.zip>.
4. Шаповалов А.Н. Теория и технология производства стали: Учебное пособие. – Новотроицк: НФ НИТУ «МИСиС», 2015. – 176 с. – (2,91 МБ). – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9287.pdf>.

#### Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

5. Методические указания к учебной научно-исследовательской работе студента [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия», профилей «Металлургия стали», «Электрометаллургия» / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. металлургии стали и сплавов ; сост.: А. А. Троянский, В. И. Заика, В. Л. Жук, С. Н. Ратиев. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2018. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/m4775.pdf>.

#### Internet-ресурсы

6. Известия высших учебных заведений. Черная металлургия. (2012-2019). <http://fermet.misis.ru/jour/index>. – Дата обращения 01.03.2020.
7. Металлургическая и горнорудная промышленность (2007-2008). – <http://www.metaljournal.com.ua>. – Дата обращения 27.05.2017.
8. Металлургия: цветная и чёрная металлургия [Электронный ресурс]. – URL: <http://emchezgia.ru>.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированное ПО: программы расчетов ТЭП электро плавки, фильмы.

Лаборатория кафедры ковшевой металлургии (5.155):

- физическая модель сталеразливных, промежуточных ковшей;
- установка непрерывной разливки.
- действующий макет кислородно-конвертерного цеха Енакиевского металлургического завода - 1 шт.;
- переносной экран – 1шт.;
- переносной мультимедийный проектор – 1шт.

Составитель рабочей программы:

  
(подпись)

Заика В.И.