

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

УТВЕРЖДАЮ:



Ректор

К.Н. Маренич

» декабря 20 18 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки:

22.04.02 **Металлургия**

(код, наименование)

Магистерская программа:

Металлургия чугуна

(наименование)

Квалификация:

Магистр

Факультет:

Физико-металлургический

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Руднотермические процессы и малоотходные технологии

(полное наименование)

Донецк – 2018 г.


Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом МОН Донецкой Народной Республики от 25.12.2015 № 954, и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия, утвержденного приказом МОН Российской Федерации от 24.04.2018 № 308.


Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «**Руднотермические процессы и малоотходные технологии**» «04» декабря 2018 г., протокол № 5, и утверждена Учёным советом ГОУВПО «**ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**» «21» декабря 2018 г., протокол № 9.

Руководитель ООП:

Заведующий кафедрой «Руднотермические процессы и малоотходные технологии»:


_____ Кочура В.В.
(подпись) (Ф.И.О.)


Заведующий кафедрой «Руднотермические процессы и малоотходные технологии»:


_____ Кочура В.В.
(подпись) (Ф.И.О.)


Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки:


_____ Руденко Е.А.
(подпись) (Ф.И.О.)


Декан физико-металлургического факультета:


_____ Сафьянц С.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник отдела учебно-методической работы:


_____ Корощенко А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Проректор по научно-педагогической работе:


_____ Каракозов А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1. Определение ООП.....	5
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	5
1.3. Общая характеристика ООП.....	6
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	8
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	9
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП.....	11
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП	23
4.1. Календарный учебный график.....	23
4.2. Базовый учебный план.....	23
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей).....	27
4.4. Аннотации программ практик.....	27
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП.....	30
5.1. Кадровое обеспечение.....	30
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	32
5.3. Материально-техническое обеспечение	35
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	37
6.1. Организация внеучебной деятельности	37
6.2. Организация воспитательной работы.....	38
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	39
6.4. Культурно-массовая работа в университете.....	40
6.5. Социальная поддержка студентов	41
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП	42
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	42

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	42
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	48
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП	51
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Матрица формирования компетенций	53
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Календарный учебный график. Сведенный бюджет времени	56
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Базовый учебный план	57
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Аннотации дисциплин	60
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Аннотации программ практик, НИР и ГИА	89
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Информация об актуализации ООП	100

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

1.1.1. Основная образовательная программа (ООП), реализуемая в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (ГОУВПО «ДОННТУ») по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (магистерская программа «Металлургия чугуна»), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе стандартов ГОСВПО ДНР и ФГОС ВО РФ.

1.1.2. ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

1.1.3. ОПП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- аннотации программ научно-исследовательской работы (НИР), а также учебной, производственной и преддипломной практик;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

- Закон Донецкой Народной Республики от 07.07.2015 г. №55-ИНС «Об образовании»;
- ГОСВПО ДНР по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом МОН Донецкой Народной Республики от 25.12.2015 № 954;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом МОН РФ от 24.04.2018 г., № 308;
- Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики» (приказ МОН ДНР от 10.11.2017 г. №1171);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
- Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций ВПО ДНР, утвержденный приказом МОН ДНР №922 от 22.12.2015 г.;
- Нормативные документы Донецкого национального технического университета:
 - Устав Донецкого национального технического университета;

- Положение о кафедрах Донецкого национального технического университета (в действующей редакции);
- Положение об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете (в действующей редакции);
- Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования в Донецком национальном техническом университете (в действующей редакции);
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ» (в действующей редакции);
- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины в Донецком национальном техническом университете (в действующей редакции);

– другие нормативные и правовые акты в области высшего профессионального образования.

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП. ООП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств (ответственности, творческой инициативы, целеустремленности и самостоятельности при решении проблем металлургии) в соответствии с видом профессиональной деятельности, а также формирование компетенций, позволяющих ему успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также профессиональных компетенций в соответствии с требованиями стандарта по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Металлургия чугуна», необходимых для профессиональной деятельности в области: обогащения и переработки руд для получения концентратов и полупродуктов, получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов).

Формирование компетенций осуществляется с учетом современных требований к объектам металлургии, научно-технического потенциала вуза, особенностей научных школ ГОУВПО «ДОННТУ» и многолетнего опыта выпускающей кафедры «Руднотермические процессы и малоотходные технологии» в области подготовки металлургического сырья, металлургии чугуна, ресурсо- и энергосбережения в черной металлургии и подготовки специалистов в этой области для потребностей рынка труда региона.

1.3.2. Срок освоения ООП. Освоение магистерской программы с присвоением квалификации «магистр» осуществляется по очной и заочной формам обучения.

Нормативный срок освоения ООП по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, согласно стандарту составляет 2 года.

В заочной форме обучения срок освоения ООП составляет 2 года 3 месяца.

Объем программы магистратуры по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц (далее – з.е.).

Объем ООП в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно.

1.3.3. Трудоемкость ООП. Трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении магистерской программы «Металлургия чугуна» в соответствии со стандартом по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», включающая в себя все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик, время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 120 з.е. за весь период обучения, вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных технологий.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Лица, имеющие диплом бакалавра (специалиста) родственных направлений подготовки (металлургия) и желающие освоить магистерскую программу «Металлургия чугуна», зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются ГОУВПО «ДОННТУ» с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерских программ по данному направлению.

Прием на подготовку по магистерской программе «Металлургия чугуна» на основе диплома специалиста осуществляется за средства физических и юридических лиц.

При приеме на обучение лиц, которые подают документ о полученном за рубежом уровне образования, обязательной является процедура установления эквивалентности (нострификация) документа о полученном образовательном и/или образовательно-квалификационном уровне, которая проводится Министерством образования и науки ДНР. Нострификация документов осуществляется в течение первого года обучения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.1.1. Область профессиональной деятельности выпускников магистерских программ «Металлургия чугуна» по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» с присвоением квалификации «магистр» включает: процессы обогащения и переработки руд для получения концентратов и полупродуктов, процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов).

2.1.2. Выпускник ООП магистратуры направления подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Металлургия чугуна» может осуществлять профессиональную деятельность в металлургических и промышленных фирмах и компаниях, агентствах, ассоциациях и других организациях, связанных с процессами обогащения и переработки руд для получения концентратов и полупродуктов, процессами получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов); в академических и ведомственных научно-исследовательских институтах, исследовательских учреждениях, учебных и коммерческих учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, в соответствии со стандартом по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Металлургия чугуна» являются: технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них; процессы и устройства для обеспечения энерго-и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций; исследование процессов, материалов, продукции и устройств; проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; производственные, проектные и научные подразделения; учреждения и организации системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.3.1. Магистр по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

- технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник магистратуры по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Металлургия чугуна» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и магистерской программой:

2.4.1. Научно-исследовательская деятельность:

- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;
- проведение научных исследований и испытаний; обработка, анализ и представление их результатов;
- разработка моделей и методик исследования процессов и материалов;
- выполнение литературного и патентного поиска, составление научно-технических отчетов, публикаций, защита объектов интеллектуальной собственности;
- координация работ и сопровождение внедрения научных разработок в производство;
- маркетинг наукоемких технологий;

2.4.2. Технологическая деятельность:

- разработка и осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья с получением полупродукта;
- разработка и осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;
- разработка и осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих технологий в области металлургии и металлообработки; разработка мероприятий по управлению качеством продукции;
- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем;
- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
- оценка экономической эффективности технологических процессов.

2.4.3. Организационно-управленческая деятельность:

- информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;
- составление необходимой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- проведение работы по созданию системы менеджмента качества; организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

- подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;

- поддержка информационного пространства планирования и управления производством на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

2.4.4. Проектная деятельность:

- технико-экономическое обоснование и разработка новых технологических процессов;

- разработка проектов реконструкции действующих и строительства новых цехов, промышленных агрегатов и оборудования;

- конструирование и расчет новой технологической оснастки и ее элементов.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

3.1. В результате освоения программы магистратуры, у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (**УК**), общепрофессиональные (**ОПК**) и профессиональные (**ПК**) компетенции в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в стандарте по направлению 22.04.02 «Металлургия», научными традициями вуза и рекомендациями работодателей. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

3.2. Кафедра самостоятельно устанавливает в программе магистратуры индикаторы достижения компетенций для всех типов компетенций, установленные ООП, а также планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

3.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (**УК**):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы достижения универсальных компетенций
1	2	3
Системное и критическое мышление.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	<i>Знать:</i> – методы системного и критического анализа; – методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемных ситуаций. <i>Уметь:</i> – применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; – разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. <i>Владеть:</i> – методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; – методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Разработка и реализация проектов.	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах	<i>Знать:</i> – этапы жизненного цикла проекта; – этапы разработки и реализации проекта; – методы разработки и управления проектами.

1	2	3
	его жизненно-го цикла.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; – объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; – управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками разработки и управления проектом; – методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Командная работа и лидерство.	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методики формирования команд; – методы эффективного руководства коллективами; – основные теории лидерства и стили руководства. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; – сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; – разрабатывать командную стратегию; – применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; – методами организации и управления коллективом.
Коммуникация.	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на ино-	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; – современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; – существующие профессиональные сообщества

1	2	3
	<p>странном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>для профессионального взаимодействия.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм средств и современных коммуникативных технологий.
<p>Межкультурное взаимодействие.</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; – особенности межкультурного разнообразия общества; – правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; – анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение).</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; – применять методики самооценки и самоконтроля; – применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

1	2	3
		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

3.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций
1	2	3
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание естественнонаучных и математических дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать профессиональные задачи в данной области, используя фундаментальные знания; – применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения исследовательских и производственных задач, относящихся к данной области с применением фундаментальных знаний.
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы технического проектирования для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности; – требования стандартов на составление и оформление научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и оформлять научно-техническую и проектную документацию; – составлять служебную документацию, обзоры,

1	2	3
	отчеты, обзоры, публикации, рецензии.	<p>публикации, рецензии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять требования нормоконтроля при оформлении научно-технических отчетов. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к приведению разработанной документации в соответствие с требованиями и нормами стандартов; – способностью к формированию и оформлению отчетов, с соблюдением требований ГОСТ.
Управление качеством	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения системы менеджмента качества; – требования, предъявляемые к качеству выполнения научных исследований; – требования к качеству продукции, производимой на предприятиях соответствующей отрасли. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные методы достижения качества на практике; – анализировать практику управления качеством на предприятиях соответствующей отрасли. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения основных требований стандарта качества в управлении деятельностью в рамках проводимых исследований; – знаниями управления качеством на производственных предприятиях отрасли.
Профессиональное совершенствование	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные правила поиска и отбора информации; – методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять правила преобразования информации, необходимого для ее хранения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами умственной деятельности, связанными с анализом, синтезом, сравнением, классификацией, структурированием и систематизацией информации.

1	2	3
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области металлургии и смежных областях.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – предмет исследования; – методы отбора и обработки информации, связанные с численными расчетами, обобщением, систематизацией и классификацией данных. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков; – обосновать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в соответствующей отрасли промышленности. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способами поиска и сбора данных об объекте исследования из библиотечных каталогов, Интернета, иных источников информации; – методами сопоставления и сравнения отдельных сторон и характеристик объектов и процессов, классификации их по определенным значениям и систематизации данных по признакам сходства и отличия.

3.5. Профессиональные компетенции могут быть установлены ООП в качестве обязательных и (или) рекомендуемых (далее соответственно – обязательные профессиональные компетенции, рекомендуемые профессиональные компетенции). Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов (ПС), соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

3.6. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать обязательными и рекомендуемыми **профессиональными компетенциями (ПК)**:

Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Индикаторы достижения профессиональных компетенций	Основание (ПС или анализ опыта)
1	2	3	4
Тип профессиональной деятельности – <i>научно-исследовательский</i>			
Выбор методов проведения эксперимента, методик наблюдений и исследований. Проведение наблюдений и измерений, обработка данных подготовка выводов.	ПК-1. Способен на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы исследований, проведения, обработки и анализа результатов испытаний и измерений; – критерии выбора методов и методик исследований. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить испытания, измерения и обработку результатов, регистрировать показания приборов; – проводить расчёты, критически анализировать результаты, делать выводы. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбором испытательного и измерительного оборудования, необходимого для проведения исследований; – выполнением оценки и обработки результатов исследования. 	Анализ опыта
Планирование и проведение эксперимента. Разработка проектов календарных планов и программ разделов НИР.	ПК-2. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования; критически оценивать данные и делать выводы.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – подходы к планированию, подготовке и проведению эксперимента; – методы статистической обработки и анализа данных; – требования ГОСТ к оформлению отчётов. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – строить сетевой график и календарный план исследования; – оформлять и представлять результаты в соответствии с требованиями ГОСТ. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основами составления плана проведения эксперимента и НИР. 	Анализ опыта
Установление связей состава, структуры и свойств материалов с эксплуатационными и	ПК-3. Способен выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – физические, химические, механические свойства металлов и особенности физико-химических процессов металлургического производства; – технологические и эксплуатационные свойства металлов. 	Анализ опыта

1	2	3	4
технологическими качествами и процессы их обработки.		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и синтезировать данные о составе и структуре материалов, способах их формирования; – устанавливать связь состава структуры и свойств металла с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами испытания по оценке свойств металлов; – основами установления связи между составом и структурой металла с физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами. 	
Выполнение технологических расчетов, относящихся к процессам и (или) объектам металлургического производства.	ПК-4. Способен анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы методик расчетов фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах; – расчеты термодинамических параметров металлургических процессов. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах; – анализировать результаты расчетов и исследований фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах и делать выводы. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения расчетов закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах. 	Анализ опыта
Тип профессиональной деятельности - <i>технологический</i>			
Решение задач, связанных с устройством и работой технологического оборудования, агрегатов и машина на основе показателей рабочих процессов и требований.	ПК-5. Способен управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологические процессы и оборудование металлургического производства; – нормы расхода сырья и сопутствующих материалов в основных металлургических процессах. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи, относящиеся к выбору рациональных технологических параметров и конструктивных параметров оборудования, норм расхода сырья и материалов на основе требований ме- 	Анализ опыта

1	2	3	4
		<p>таллургического производства.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – контролем основных параметров работы технологического оборудования, агрегатов и машин металлургического производства. 	
<p>Выработка технологических и технических решений на основе знаний теории металлургического процесса и анализа работы оборудования, технологических машин и конструкций. Проведение технических расчетов оборудования в соответствии с типовыми методиками.</p>	<p>ПК-6. Способен проводить анализ отдельных технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции и технологического цикла получения и обработки материалов.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории металлургических процессов; – технологические процессы металлургического производства; – основы методик расчетов материальных и тепловых балансов оборудования; – типовые характеристики основного оборудования, используемого в металлургических технологиях. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи, относящиеся к технологии металлургического производства, используя теоретические знания; – рассчитывать технологические параметры для различных режимов работы металлургического оборудования. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основами теории металлургических процессов при решении технологических задач металлургического производства; – навыками выполнения расчетов основных технологических процессов металлургического производства и металлообработки. 	<p>Анализ опыта</p>
<p>Повышение надежности, безотказности и долговечности оборудования, оснастки, приспособлений, инструмента. Контроль качества сопутствующих материалов металлургического производства.</p>	<p>ПК-7. Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные нарушения технологии и неисправности оборудования металлургического производства. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – устанавливать основные требования к технологическому оборудованию; – анализировать нормативные требования к процессам и объектам металлургического производства; – оценивать вероятность отказа работы и сокращения срока службы оборудования. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – информацией о возможных направлениях модернизации техники и оборудования; 	<p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> – методами математической статистики для анализа работоспособности технологического оборудования и устойчивости технологических процессов. 	
<p>Разработка рекомендаций по качеству металлургической продукции на основе мониторинга и анализа информации по контролю технологического процесса.</p>	<p>ПК-8. Способен прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации, а также разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методики контроля технологических свойств материалов; – методы анализа и контроля качества продукции металлургического производства; – способы управления качеством продукции металлургического производства. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять статистические методы контроля. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализом влияния качества сырья и работоспособности оборудования на технологию производственного процесса и качество продукции. 	<p>Анализ опыта</p>
Тип профессиональной деятельности – <i>организационно-управленческий</i>			
<p>Подготовка рабочих проектов для новых и модернизации действующих объектов металлургического производства.</p>	<p>ПК-9. Способен управлять проектами, обосновывать цель, необходимость и возможную схему финансирования разработки и применения материалов и технологий их получения.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к основной технической документации при проектировании металлургических объектов; – основные требования ГОСТ на выполнение работ по проектированию металлургических объектов; – основы проектирования цехов, участков и отделений металлургического предприятия; – программные средства для проектирования металлургических объектов и оформления чертежей. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать техническую документацию; – выполнять технические расчёты; – разрабатывать и оформлять проектную документацию. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основами выполнения рабочих проектов при разработке новых и реконструкции действующих цехов, участков и отделений. 	<p>Анализ опыта</p>
<p>Оценка влияния экономической эффективности технологического процесса.</p>	<p>ПК-10. Способен проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы оценки экономической эффективности технологического процесса; 	<p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
<p>нологических процессов на производственную деятельность металлургического производства.</p>		<ul style="list-style-type: none"> – методики анализа затрат и расчета экономической эффективности производства в металлургии и металлообработке; – основы экономики и организации производства на металлургическом предприятии. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать экономический эффект от внедрения новой техники и новых технологий; – определять экономическую эффективность технологических процессов. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценкой экономической эффективности технологических процессов на металлургическом предприятии. 	
<p>Обеспечение работников ресурсами, необходимыми для повышения результативности и эффективности технологических процессов</p>	<p>ПК-11. Способен использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией и разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методики анализа затрат и расчета экономической эффективности производства в металлургии и металлообработке; – основы производственного менеджмента; – основы экономики металлургического предприятия. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать требуемую производительность оборудования и экономическую эффективность основных подразделений металлургического предприятия. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценкой эффективности использования ресурсов и управления основными подразделениями металлургического предприятия. 	<p>Анализ опыта</p>
<p>Тип профессиональной деятельности – проектный</p>			
<p>Выполнение технологических расчетов, относящихся к процессам и объектам металлургического производства в соответствии с типовыми методиками.</p>	<p>ПК-12. Готов применять инженерные знания и методику проектирования для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы технических и технологических расчетов; – основы автоматизации металлургических процессов и оборудования; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчёты на основе методических указаний, анализировать результаты и делать выводы. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основными расчетами технологических процессов в металлургии и при обработке металлов. 	<p>Анализ опыта</p>

1	2	3	4
<p>Выработка технологических и технических решений с использованием автоматизированных систем проектирования.</p>	<p>ПК-13. Готов использовать автоматизированные системы проектирования.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – современное состояние, тенденции и перспективы развития систем автоматизированного проектирования технологических процессов; – классификацию, структурный состав и оптимизацию технологических процессов при различных вариантах проектирования; – назначение, состав и цель функционирования современных автоматизированных систем проектирования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять основные документы рабочего проекта: функциональные, принципиальные, монтажные схемы; – умения анализировать полученные технологические процессы и корректировать их соответствующим образом. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в автоматизированных системах проектирования. 	<p>Анализ опыта</p>
<p>Конструирование узлов машин и механизмов металлургического производства. Оформление конструкторской документации</p>	<p>ПК-14. Способен разрабатывать технологическую оснастку и технические задания на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы компьютерной графики; – требования ГОСТ на разработку и оформление конструкторской документации; – основы конструкторской и технологической документации, относящиеся к эксплуатации, ремонту и модернизации промышленных агрегатов и оборудования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ конструкций; – использовать стандартные программные средства при разработке технологической оснастки; – оформлять конструкторскую документацию. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработкой приспособлений, конструкций, технологической оснастки и её элементов для проведения исследований. 	<p>Анализ опыта</p>

3.7. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП дисциплин приведена в Приложении А.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

В соответствии со стандартом содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- аннотации программ учебной и производственных практик;
- программами государственной итоговой аттестации (ГИА).
- календарным учебным графиком;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

4.1.1. График учебного процесса по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» по магистерской программе «Металлургия чугуна» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями стандарта по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия».

4.1.2. Календарный график учебного процесса и сведенный бюджет времени (в неделях) по магистерской программе «Металлургия чугуна» представлен в Приложении Б.

4.2. Базовый учебный план

4.2.1. При разработке базового учебного плана подготовки магистров обеспечено соответствие:

- приказу Министерства образования и науки ДНР от 25.06.2015 г. №279 «Об утверждении перечня направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, установлении соответствия направлений подготовки и специальностей»;

- приказу Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 24 ноября 2017 года № 1254 «Порядок формирования перечней направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования и сопоставлений направлений подготовки и специальностей образовательных программ высшего профессионального образования: бакалавриата, магистратуры, специалитета»;

- ГОСВПО ДНР по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом МОН Донецкой Народной Республики от 25.12.2015 г., № 954;

- ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (квалификация «Магистр»), утвержденного приказом МОН РФ от 24.04.2018 г., № 308;

- требованиям «Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики» (приказ МОН ДНР от 10.11.2017 г. №1171);
- требованиям «Положения об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденного приказом ГОУВПО «ДОННТУ» (в действующей редакции).

Структура и фактический объем магистерской программы «Металлургия чугуна» по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» приведена ниже:

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	80
Блок 2	Практика	31
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

4.2.2. В базовом учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик, курсовых, промежуточных и государственной итоговой аттестации) с указанием их объема и распределением по семестрам, обеспечивающих формирование компетенций (Приложение В).

4.2.3. При расчете общей трудоемкости дисциплин (модулей) базового учебного плана и практик в зачетных единицах (з.е.) учтено следующее:

- одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам;
- теоретическое обучение в каждом семестре запланировано в объеме не более 17 недель, общая трудоемкость одной недели теоретического обучения составляет не более 54 академических часов (1,5 з.е.);
- аудиторная нагрузка каждой дисциплины составляет из расчета от 1/3 до 2/3 общего объема дисциплины;
- объем недельной аудиторной нагрузки для всех направлений подготовки магистратуры не должен превышать 25 академических часов;
- минимальный объем учебной дисциплины 72 часа (2 з.е.);
- количество зачетных единиц, планируемых на каждую учебную дисциплину, устанавливается с округлением до 0,5 з.е., т.е. общая учебная нагрузка по каждой дисциплине должна быть кратной 18 академическим часам;
- если дисциплина излагается в нескольких семестрах, то учебная нагрузка по этой дисциплине планируется отдельно для каждого семестра в объеме кратном 18 академическим часам;
- зачет по дисциплине и трудоемкость курсовых проектов (работ) входят в общую трудоемкость дисциплины в зачетных единицах;
- одна неделя практики выражается в 1,5 з.е. или не более 54 академических часа;
- трудоемкость промежуточной и итоговой аттестации рассчитывается,

исходя из количества отведенных на неё недель: одна неделя соответствует не более 54 академических часа;

- трудоёмкость одной недели, отведенной на проведение государственной итоговой аттестации, составляет не более 54 академических часа.

4.2.4. Каждый учебный план имеет обязательную часть и часть, устанавливаемую вузом и формируемую участниками образовательных отношений. Это деление обеспечивает возможность реализации магистерских программ, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки. Устанавливаемая вузом и формируемая участниками образовательных отношений часть дает возможность расширения и/или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и/или для продолжения профессионального образования.

4.2.5. К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных ООП в качестве обязательных (при наличии). Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объём обязательной части, без учета объёма государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 20 процентов общего объёма программы магистратуры.

4.2.6. ООП подготовки магистра предусматривает изучение дисциплины следующих учебных циклов:

- общенаучный цикл (19 з.е.);
- профессиональный цикл (61 з.е.).

4.2.7. Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)» (80 з.е.), который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы (28,5 з.е.) и часть, формируемая участниками образовательных отношений (51,5 з.е.);

- Блок 2 «Практика» (31 з.е.), который в полном объеме относится к обязательной части программы;

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» (9 з.е.), который в полном объеме относится к обязательной части программы.

4.2.8. Набор дисциплин (модулей), устанавливаемый вузом и формируемый участниками образовательных отношений, а также в Блоке 2 «Практика» ГОУВПО «ДОННТУ» определяют магистерскую программу.

4.2.9. Набор дисциплин (модулей), устанавливаемый вузом и формируемый участниками образовательных отношений, а также в Блоке 2 «Практика» ГОУВПО «ДОННТУ» определяет самостоятельно в объеме, установленном в стандарте. После выбора обучающимся магистерской программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

4.2.10. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация». Государственная итоговая аттестация обучающихся происходит путем защиты дипломного (квалификационного) проекта (работы) в соответствии с образовательной программой.

4.2.11. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программ магистратуры в очной форме обучения составляет 25 академических часов. При реализации обучения по индивидуальному плану максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается образовательной организацией самостоятельно.

4.2.12. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 50% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого блока для программ магистратуры с присвоением квалификации «магистр».

4.2.13. Учебный год состоит из двух семестров. Суммарная трудоемкость освоения ООП по очной форме обучения в пределах учебного года должна составлять 60 з.е. (2160 часов). В пределах семестра трудоемкость составляет, как правило, 30 з.е. (1080 часов): допускается отклонение трудоемкости по семестрам в границах одного учебного года $\pm 3,0$ з.е (108 часов).

4.2.14. Суммарная трудоемкость по блоку 1 «Дисциплины (модули)», блоку 2 «Практика» и блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» составляет 120 з.е. (4320 академических часов).

4.2.15. Перечень дисциплин в ООП по выбору обучающихся формируется учебно-методической комиссией по направлению подготовки. Выбор обучающимся из предложенного перечня списка дисциплин для формирования своей индивидуальной образовательной траектории происходит в соответствии с Порядком организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей).

4.2.16. Для каждой дисциплины (модуля) и практик в учебном плане указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

4.2.17. Для дисциплин всех циклов подготовки (независимо от объема дисциплины), по которым планируется только лекционная нагрузка, а форма промежуточной аттестации – зачет, необходимо в обязательном порядке планировать одно индивидуальное домашнее задание. Общее количество индивидуальных заданий за учебный семестр рекомендуется планировать не более 3.

4.2.18. По факультативным дисциплинам устанавливается единая форма аттестации – зачет. Использование курсового проекта (работы), расчетно-графическое задание (реферата, контрольной работы) для факультативных дисциплин не допускается.

4.2.19. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

4.3.1. По всем дисциплинам учебного плана разработаны в соответствии с требованиями стандарта и утверждены в установленном порядке рабочие программы учебных дисциплин (модулей). Аннотации учебных дисциплин (модулей), практик и ГИА, в которых сформулированы цели, задачи дисциплины и конечные результаты обучения (знания, умения, требования к уровню освоения содержания дисциплины) в увязке с содержанием дисциплины с учетом магистерской программы «Металлургия чугуна», приведены в Приложении Г. Содержание и качество их оформления отвечает современным требованиям.

4.3.2. Каждая учебная дисциплина, включенная в ООП, обеспечена учебно-методической документацией по всем видам занятий и формам текущего и промежуточного контроля.

4.4. Аннотации программ практик

4.4.1. В соответствии со стандартом Блок 2 «Практика» представляет собой вид занятий, ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

4.4.2. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и (или) профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы учебной практики: ознакомительная практика; научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика; научно-исследовательская работа. Организация вправе выбирать один или несколько типов учебной и или производственной практики и устанавливать объёмы практик каждого типа.

4.4.3. При реализации ООП в очной форме обучения по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Металлургия чугуна» предусматриваются следующие типы практик:

- учебная практика: ознакомительная практика (1-й семестр, продолжительность 2 недели или 3 з.е.);
- учебная практика: научно-исследовательская работа для получения первичных навыков научно-исследовательской работы (1, 2, 3, 4 семестры, рассредоточенная, 16 з.е.);
- производственная практика: технологическая практика (2-й семестр, продолжительность 4 недели или 6 з.е.);
- производственная практика: преддипломная практика (4-й семестр, продолжительность 4 недели или 6 з.е.).

4.4.4. Цели и задачи, программы и формы отчетности определены в аннотациях рабочих программ по каждому типу практики (Приложение Д). Программа практики может включать в себя:

- указание типа практики, места и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов при прохождении практики;
- указание объема практики в зачетных единицах и продолжительности в неделях;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- критерии оценки знаний при сдаче отчета по практике;
- перечень учебной литературы, с которой студент должен ознакомиться при прохождении практики;
- описание материально-технического оснащения основных баз практики.

Кафедра, разрабатывающая программу практики, может также включить в нее другие материалы и сведения.

4.4.5. Кафедра руднотермических процессов и малоотходных технологий ГОУВПО «ДОННТУ» формирует собственную концепцию практической подготовки студентов, которая отвечает требованиям «Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденному приказом МОН ДНР № 911 от 16 декабря 2015 г., и «Положения об организации проведения практики студентов ГОУВПО «ДОННТУ» с учетом современных требований работодателей относительно знаний и умений выпускников вуза.

4.4.6. Учебные и производственные практики могут проводиться на предприятиях, в учреждениях, в организациях и в структурных подразделениях ГОУВПО «ДОННТУ» (на кафедрах и в специализированных лабораториях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом). Проведение практики в сторонних организациях (государственных и коммерческих организациях, предприятиях, акционерных обществах, корпорациях, научно – исследовательских институтах и т.д.) организуется на основании договоров между ГОУВПО «ДОННТУ» и предприятиями, учреждениями и организациями с указанием прав и обязанностей руководителей практики от университета и от предприятия, учреждения или организации. Базами проведения практики магистров направления подготовки 22.04.02 «Металлургия» являются: научно-исследовательская часть кафедры; лаборатория пылеугольного топлива кафедры; компьютерный класс кафедры, лабораторный фонд кафедры, металлургические и машиностроительные предприятия республики.

4.4.7. В случае, если практики осуществляются в ГОУВПО «ДОННТУ» – студенты магистерской программы «Металлургия чугуна» проходят их на базе кафедры «Руднотермические процессы и малоотходные технологии» под руководством кандидатов и/или докторов технических наук.

4.4.8. Порядок проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья устанавливается в

зависимости от вида реализуемой практики. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда и доступность мест прохождения практик.

4.4.9. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и является обязательной для реализации по программе магистратуры.

4.4.10. Общее административное руководство практикой осуществляется отделом практики университета и деканатом факультета. Учебно-методическое руководство и контроль за прохождением практикой осуществляется преподавателями, ответственными за практику на кафедре руднотермических процессов и малоотходных технологий.

4.4.11. Общее руководство практиками от производства осуществляется одним из квалифицированных специалистов, о чем на предприятии издается приказ. Освоение студентами практических навыков осуществляется под непосредственным руководством специалистов, у которых практиканты находятся в производственном подчинении.

4.4.12. С целью наиболее рационального использования времени и планомерной проработки всех вопросов программы производственной практики руководители от университета и производства на протяжении первой недели разрабатывают календарный график на весь период практики.

4.4.13. В отчете студент-практикант согласно методическим рекомендациям дает детальный анализ деятельности предприятия по определенным разделам практики. Кроме этого, студент выполняет индивидуальное задание, которое получает перед выходом на практику от непосредственного руководителя практики от университета.

4.4.14. Разделом учебных и производственных практик может являться научно-исследовательская работа студента (Приложение Д). При ее наличии обучающимся предоставляются возможности:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- участвовать в постановке и проведении лабораторных, опытно-промышленных и промышленных опытах;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступать с докладами на конференциях;
- участвовать в публикации результатов научно-исследовательской работы в качестве соавтора.

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых стандартом по направлению подготовки, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с программой подготовки и направленностью ООП.

Ресурсное обеспечение ООП определяется как в целом по ООП, так и по циклам дисциплин и включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение (в т.ч. учебно-методические комплексы (УМК) дисциплин);
- материально-техническое обеспечение.

5.1. Кадровое обеспечение

5.1.1. Информация о кадровом обеспечении направления подготовки.

Реализация ООП подготовки магистров по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Согласно рабочему учебному плану учебный процесс подготовки магистров по магистерской программе «Металлургия чугуна» осуществляют 16 преподавателей 11 кафедр ГОУВПО «ДОННТУ».

Преподаватели кафедр, которые осуществляют учебный процесс на данном направлении подготовки магистров, получили базовое образование в вузах Украины (ГОУВПО «ДОННТУ», ДонНУ, КНУ им. Шевченко и др.). Анализ соответствия базового образования нормативным требованиям (нормативные требования стандарта не менее 70%) показал, что 100% преподавателей, реализующих программу магистратуры, имеют соответствующее профилю преподаваемых дисциплин базовое образование, степень наук по паспорту специальности ВАК курсы повышения квалификации или ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу.

Ученую степень и (или) ученое звание среди преподавателей кафедр, задействованных в подготовке магистров по направлению (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеют более 80 % преподавателей (нормативные требования не менее 60%). Ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, задействованных в подготовке магистров по направлению (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеют более 15 % преподавателей.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в

общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5,0%.

5.1.2. Информация о кадровом составе выпускающей кафедры.

На выпускающей кафедре руднотермических процессов и малоотходных технологий сформировался высококвалифицированный коллектив ППС (общее количество ставок – 2,8) общей численностью 7 человек (все 7 человек – штатные), из них 1 профессор, к.т.н. (количество ставок – 0,2), 4 доцента, к.т.н. (количество ставок – 2,05), 2 старших преподавателя (количество ставок – 0,55) без научных степеней и ученых званий. Все преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие курсы повышения квалификации, а также ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Причем, более 80% преподавателей кафедры (в приведенных к целочисленным значениям ставках), обеспечивающих учебный процесс при подготовке студентов по магистерской программе «Металлургия чугуна» по профессиональному циклу, имеют ученую степень и/или ученое звание.

5.1.3. Информация о руководителях магистерской программы «Металлургия чугуна».

Для программ магистерского уровня общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук, ученое звание соответствующего профиля. По направлению «Металлургия» общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы «Металлургия чугуна» осуществляет к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Руднотермические процессы и малоотходные технологии» Кочура В.В.

Для штатного научно-педагогического работника допускается одновременное руководство не более чем тремя магистерскими программами, для внутреннего штатного совместителя – не более одной магистерской программой.

Непосредственное руководство магистрантами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и, при наличии, ученое звание.

Руководители магистерских программ регулярно ведут самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвуют в исследовательских (творческих) проектах, являются авторами (соавторами) монографий, учебников, учебных пособий по данной магистерской программе, имеют ежегодные публикации в научных журналах, а также в трудах региональных и (или) международных конференций (симпозиумов) по профилю.

5.1.4. Систему повышения квалификации как целенаправленного непрерывного совершенствования профессиональных компетенций преподавателей в форме: прохождения курсов повышения квалификации или приравненных к ним тематических и проблемных семинаров; стажировки на ведущих промышленных предприятиях, в научно-исследовательских, проектно-конструкторских организациях и в ведущих вузах соответствующего профиля; перевода канди-

датов наук на должности научных сотрудников для подготовки докторских диссертаций; обучения в аспирантуре и пребывания в докторантуре; подготовки и издания монографии, учебника или учебного пособия соответствующего профиля с грифом ГОУВПО «ДОННТУ») за последние три года прошли 100% преподавателей.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДОННТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», магистерская программа «Металлургия чугуна».

5.2.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПП включают:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов кафедр университета, необходимые для осуществления учебного процесса по всем дисциплинам ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО и ФГОС ВО;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;

- информационные базы данных и обучающие программы;

- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования обучающихся.

По всем дисциплинам ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим, лабораторным и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», магистерская программа «Металлургия чугуна» (перечень рекомендуемой литературы и Интернет-ресурсов) приведено в рабочих программах дисциплин (модулей).

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивается научно-технической библиотекой и электронной информационно-образовательной средой ГОУВПО «ДОННТУ».

5.2.2. Научно-техническая библиотека ДОННТУ (далее НТБ) – одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921 г. как библиотека горного техникума (позднее – библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета). С 1963 г. библиотека возглавляла Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987 г. до 2014 г. – зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 абонементов, 6 читальных залов, 5 инновационных

библиотечных площадок на 557 посадочных мест, занимает площадь 4547 м². Фонд библиотеки составляет 1231566 экземпляров изданий, из них около полмиллиона – учебники и учебные пособия, свыше 700 названий журналов, более 11000 электронных документов. ВНТБ создан университетский репозиторий – Electronic Donetsk National Technical University Repository. Сегодня он содержит свыше 31115 опубликованных материалов, в том числе научные статьи, монографии, материалы научно-практических конференций, учебники, учебно-методические пособия, патенты и др. виды изданий. В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в. Около 30 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010 г. перешла на современное программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанного НПО «Информсистема», г. Москва.

Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрих-кодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, удлинение сроков пользования книгами с использованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ, электронный архив ДОННТУ, книгообеспеченность кафедр ДОННТУ, электронная коллекция) сегодня насчитывает свыше 500 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного покрытия Wi-Fi. В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам Интернет.

Читатели библиотеки могут не только осуществлять поиск по каталогам, но и через систему авторизованного доступа загрузить нужный текст, заказать книгу для получения на пункте выдачи, воспользоваться услугой электронной доставки документов, использовать новую услугу – скачивание электронных книг на мобильные устройства.

5.2.3 Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ обеспечивает:

- доступ к стандартам, основным образовательным программам, учебным планам, графикам учебного процесса, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик для всех реализуемых образовательных программ, программам государственной итоговой аттестации;

- удаленный доступ обучающихся к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых подлежит ежегодному обновлению, доступ к методическим и иным документам, а также к современным изданиям электронных библиотечных систем, другим ЭИОР и ЭИР, указанным в рабочих программах дисциплин, из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет»;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- доступ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к ЭИОР в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Согласно приказу ГОУВПО «ДОННТУ» № 14-12 от 26.02.2015 г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

5.2.4. Фонд научной литературы представлен монографиями, продолжающимися научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими направлению подготовки. На сайте библиотеки, кроме библиографии (электронный каталог, библиографические указатели, тематические справки), посредством существующей сети организованы точки доступа к мировым коллекциям информационных ресурсов: РЖ ВИНТИ – реферативные журналы на русском языке; «Полпред» – БД аналитической информации разных стран и областей промышленности; Springer – коллекция научных журналов (1997-2008 гг.); HINARY – доступ к коллекции научных журналов в Sciencedirect; Proquest – полнотекстовая БД диссертаций ведущих университетов мира; Elibrary – электронная библиотечная система полнотекстовых российских журналов.

Для качественного учебного процесса университету с 2018 г. открыт доступ – к ЭБС IPRbooks (Лицензионное соглашение № 6568/20).

5.2.5. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к перечисленным электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ГОУВПО «ДОННТУ», содержащим все издания основной и дополнительной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик (учебная, научная). Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета.

5.3. Материально-техническое обеспечение

5.3.1. ГОУВПО «ДОННТУ» и выпускающая кафедра руднотермических процессов и малоотходных технологий располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной теоретической, лабораторной и практической подготовки, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом ООП по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Металлургия чугуна».

5.3.2. Материально-техническое обеспечение обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у ГОУВПО «ДОННТУ» на правах собственности, оперативного управления, аренды или самостоятельного распоряжения, оформленных в соответствии с действующими требованиями. ГОУВПО «ДОННТУ». Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями (12,3 кв.м), не ниже нормативного критерия для направления подготовки 22.04.02 «Металлургия» (не менее 10 кв.м);

- учебно-научного оборудования и стендов для оснащения междисциплинарных, межкафедральных и межфакультетских лабораторий, позволяющих изучать процессы и явления в соответствии с требованиями ООП с учетом направленности профиля подготовки: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации для проведения занятий лекционного типа; лабораторные установки для получения агломерационного спека; исследования механической прочности агломерата; тарельчатый гранулятор для получения сырых окатышей; изучению прочностных характеристик агломерата, окатышей, брикетов и кокса; восстановлению и размягчению железорудных материалов; моделированию фурменной зоны доменной печи; газопроницаемости верхней зоны доменной печи; определению температуры плавления шлака; набор сит и виброанализатор для определения гранулометрического состава шихтовых материалов и отходов производства, для оценки физических свойств материалов (истинная, кажущаяся и насыпная плотности, динамических и статических углы откоса материалов);

- вычислительного телекоммуникационного оборудования и программных средств, необходимых для реализации ООП и обеспечения физического доступа к информационным сетям электронной информационно-образовательной среды ГОУВПО «ДОННТУ», используемым в образовательном процессе и научно-исследовательской деятельности: оборудование компьютерного класса кафедры на 10 мест общей площадью 49,7 кв.м, оснащенного современной компьютерной техникой (компьютеры Intel Pentium III – 5 шт., а также аудио-визуальные средства обучения (демонстрационный проектор и видеопроектор);

- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской дея-

тельности (комплект лицензионного и авторского программного обеспечения, а также специализированные серийные программные продукты (5 - Windows XP Professional, 2 - Компас LT);

- баз учебных практик;

- других материально-технических ресурсов: специальные помещения выпускающей кафедры «Руднотермические процессы и малоотходные технологии» (11 помещений на 156 мест общей площадью 379,5 кв.м), представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа общей площадью 190 кв.м на 120 мест, специализированные лаборатории для занятий семинарского типа, выполнения курсовых, бакалаврских и магистерских работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (4 помещения на 30 мест общей площадью 123 кв.м), а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

5.3.3. Материальная база отвечает профилю выпускающей кафедры и требованиям подготовки магистров. Материально-технические условия для реализации основной образовательной программы указаны в рабочих программах дисциплин (модулей).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

6.1. Организация внеучебной деятельности

6.1.1. Университет осуществляет внеучебную деятельность по следующим основным направлениям:

- организация академической внеучебной деятельности студентов;
- организация студенческих олимпиад и конкурсов, а также обеспечение участия студентов ГОУВПО «ДОННТУ» в олимпиадах и конкурсах, проводимых в других вузах;
- организация воспитательной работы;
- организация спортивно-массовой работы;
- организация культурно-массовой деятельности;
- организация социальной поддержки студентов.

6.1.2. Внеучебная деятельность в университете регламентируется рядом нормативных документов:

- Уставом Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»;
- Правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДОННТУ»;
- Положением о профкоме студентов и аспирантов ГОУВПО «ДОННТУ»;
- иными локальными нормативными правовыми актами, приказами ректора, указаниями, планами мероприятий, планами воспитательной работы университета и факультетов и др.

6.1.3. Формирование высокоморального и гражданско-патриотического микроклимата в коллективе университета, овладение основами здорового образа жизни, активная пропаганда физической культуры и спорта и привлечение студентов к участию в разнообразных кружках и мероприятиях являются определяющими направлениями внеучебной деятельности. Это создаёт в университете благоприятную атмосферу, в которой успешно проходит учебный и воспитательный процесс.

Состояние и результативность внеучебной деятельности постоянно анализируются на заседаниях Учёного совета университета, Ректората, советов факультетов, рабочих совещаниях при участии студенческого актива, профкома студентов и аспирантов.

6.1.4. Один раз в два года в ГОУВПО «ДОННТУ» проводятся научно-методические конференции, в программу которых включаются доклады, посвященные вопросам организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Ежемесячно проректор по научно-педагогической работе проводит заседание воспитательного совета университета с участием заместителей декана факультетов, руководителей структурных подразделений, участвующих в

организации и обеспечении внеучебной деятельности студентов.

6.1.6. Еженедельно под руководством ректора проводятся совещания деканов факультетов и руководителей отделов и служб университета, на которые для обсуждения выносятся вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.7. Внеучебной деятельностью со студентами в ГОУВПО «ДОННТУ» занимаются следующие общественные организации: совет ветеранов войны и труда, профсоюзная организация сотрудников, профсоюзная организация студентов и аспирантов, студенческий культурный центр; студенческие советы общежитий и студгородка.

6.1.8. Внеучебную деятельность обеспечивают также другие структурные подразделения вуза, в том числе отдел по организации воспитательной работы студентов, группа научно-исследовательской работы студентов НИЧ университета, редакция газеты «Донецкий политехник», музей университета, центр карьеры студентов и выпускников университета, научно-техническая библиотека, кафедра «Физическое воспитание и спорт» и др.

6.2. Организация воспитательной работы

6.2.1. В университете реализуется Концепция развития непрерывного воспитания студентов ГОУВПО «ДОННТУ», которая находит отражение в планах воспитательной работы университета, институтов, факультетов, кафедр, общежитий и других структурных подразделений. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование общекультурных компетенций и личных качеств обучающихся, необходимых для успешной реализации личности и становления профессионала: ответственность, умение принимать взвешенные решения, коммуникативность.

6.2.2. Система управления воспитательной деятельностью в ГОУВПО «ДОННТУ» имеет трехуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней: университетском, факультетском и кафедральном - определены цели и задачи, соответствующие уровню задействованных подразделений.

6.2.3. Центральное место в реализации концепции по воспитательной работе принадлежит преподавателям, имеющим непосредственный постоянный контакт со студентами. Основное содержание работы, права и обязанности куратора изложены в положении, утвержденном Учёным советом университета. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется заведующими выпускающими кафедрами и деканатами факультетов. Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях воспитательного совета университета.

Все мероприятия по воспитательной работе анонсируются на сайте университета и регулярно освещаются в газете «Донецкий политехник», а также на плазменных экранах, которые размещаются в учебных корпусах университета.

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при тесном взаимодействии администрации университета и студенческого актива университета.

6.2.5. Реализация концепции воспитательной работы осуществляется

через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и участием студенческого актива.

6.2.6. На базе Музея ДОННТУ проводятся тематические лекции, организовываются выставки о жизни и творчестве ученых ГОУВПО «ДОННТУ», ветеранов войны и труда. Все учебные группы I курса организованно посещают Музей ДОННТУ во время информационных (кураторских) часов.

6.2.7. В университете действует Психологическая служба. Среди направлений деятельности психологической службы:

- формирование у обучающихся потребности в психологических знаниях, желания и умения использовать их в интересах собственного развития;
- создание условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе;
- своевременное предупреждение отклонений в психофизическом развитии и формировании личности, межличностных взаимоотношений;
- проведение психолого-педагогических мероприятий с целью устранения нарушений в психосоматическом и интеллектуальном развитии и поведении, склонности к зависимостям и правонарушениям, формирование социально значимой жизненной перспективы;
- предоставление психолого-медико-педагогической помощи обучающимся, которые находятся в кризисной ситуации (пострадавшим от социогуманитарных, техногенных, природных катастроф, перенесших тяжелые болезни, стрессы, переселение, военные конфликты, подвергшимся насилию и т. п.).

6.2.8. Система управления воспитательной работой в студенческом городке включает студенческие советы общежитий. Разработано Положение о студенческом общежитии ГОУВПО «ДОННТУ».

6.2.9. В ДОННТУ организована Медиашкола – образовательный проект для студентов, которые хотят получить знания и практические навыки в журналистском деле, сфере телекоммуникаций и медиа-пространства. Уникальная авторская программа включает в себя базовые теоретические занятия и практику. В Медиашколе студенты приобретают умения, необходимые для работы в медийном пространстве, учатся эффективно работать с информацией, узнают о том, как создавать качественные и современные видеоролики, совершенствуют коммуникативные навыки.

6.2.10. В университете постоянно проводятся мероприятия по профилактике проявлений взяточничества и другим негативным явлениям в образовательной деятельности. Разработаны и осуществляются мероприятия по противодействию проявлений ксенофобии, расовой и этнической.

6.3. Спортивно-массовая работа в университете

6.3.1. Физическая культура в высшем учебном заведении является неотъемлемой частью формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста.

6.3.2. На высоком уровне в университете проводится спортивно-массовая

работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. Физкультурой и спортом студенты могут заниматься в бассейне, легкоатлетическом манеже, спортивных залах, на спортивных площадках. Студенты университета занимаются в 26-ти секциях спортивного мастерства.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками проводится кафедрой «Физическое воспитание и спорт» совместно с профкомом студентов и аспирантов, профкомом сотрудников университета при активной поддержке Министра молодежи, спорта и туризма Донецкой Народной Республики и состоит из спортивной деятельности в секциях и сборных командах, по месту проживания студентов в общежитиях, проведения спортивных и массовых соревнований внутри университета и участия в городских, Республиканских и международных соревнованиях.

6.3.4. В университете активно действует туристический клуб «Политехник», который объединяет не только студентов, но и сотрудников и ставит целью пропаганду здорового образа жизни, поддержку и популяризацию спортивного туризма.

6.3.5. В университете ведется систематическая работа по привитию студентам навыков здорового образа жизни. Регулярно проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

Между университетом и «Клиникой, дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студентов.

6.4. Культурно-массовая работа в университете

6.4.1. Студентам ДОННТУ предоставляется максимум свободы для реализации творческих планов и замыслов. Активно работает студенческий центр культуры, который включает актовый зал на 500 мест, комнаты для репетиций, гримёрные и др. При центре действуют коллективы художественной самодеятельности и клубы по интересам. Центром культуры проводится большое количество тематических вечеров, театрализованных праздников, концертов и других культурно-просветительных мероприятий.

Культурно-массовая комиссия профкома студентов проводит регулярные развлекательные мероприятия на уровне факультетов, университета и межвузовском уровне.

6.4.2. Большой популярностью среди студентов пользуется КВН. Некоторые команды участвуют в Донецкой и международных лигах КВН.

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен ансамбль бального танца. Ансамбль современного танца неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в вокальном коллективе.

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; фестиваль «Дебют первокурсника»; концерты к Дню студента, Новому году, Международному женскому дню, Дню защитника отечества, Дню Победы и др.

6.5. Социальная поддержка студентов

6.5.1. В университете ведется постоянное изучение мнения студентов по наиболее острым и актуальным проблемам учебной деятельности. Основными организаторами социологических опросов являются преподаватели, аспиранты и соискатели кафедры социологии и политологии. Студенты привлекаются к освоению методики и техники проведения социологических исследований.

6.5.2. Ректорат, руководители подразделений университета своевременно информируются о сложившемся мнении и суждениях студенческой молодежи с целью принятия практических мер и управленческих решений.

6.5.3. Повышение воспитательного потенциала образовательных программ достигается путем оказания помощи студентам в вопросах трудоустройства. Такую работу, направленную на профессиональную адаптацию выпускников университета и организацию долгосрочного стратегического взаимодействия с организациями-партнерами, проводит Центр карьеры и общественных коммуникаций ГОУВПО «ДОННТУ».

6.5.4. Регулярно проводятся мероприятия, направленные на повышение востребованности выпускников университета на рынке труда и повышение их адаптированности к условиям самостоятельной трудовой деятельности. На базе университета проводятся дни открытых дверей для предприятий-партнеров, в ходе которых студенты старших курсов могут ознакомиться с условиями трудоустройства, предлагаемыми работодателями. Проводятся ежегодные общеуниверситетские ярмарки профессий и рабочих мест, на которые приглашаются работодатели и студенты.

6.5.5. С целью установления обратной связи со студентами относительно недостатков в учебном процессе, проявлений взяточничества, злоупотребления служебным положением, на сервере университета открыт почтовый ящик доверия, где каждый желающий может довести такую информацию до сведения администрации.

6.5.6. По результатам экзаменационных сессий студентам могут выплачиваться все возможные виды стипендий, на которые такие студенты имеют право в соответствии с действующим законодательством.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП

В соответствии со стандартом освоение обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с Положениями ГОУВПО «ДОННТУ».

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями стандарта для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в части качества формирования компетенций выпускающей кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы (устный, письменный, контрольный опрос) и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, различных видов коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.), зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов, эссе и т.п., а также иные формы контроля (индивидуальное собеседование, дискуссии, тренинги, круглые столы), позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП

7.2.1. Общие требования государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) выпускника ГОУВПО «ДОННТУ» является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме.

Целью ГИА является определение универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистра, определяющих уровень подготовки выпускника ГОУВПО «ДОННТУ» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» и способствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав ГИА, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Метал-

лургия чугуна», разработанной университетом в соответствии с требованиями стандарта, и успешно прошедшие все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в ГИА, выпускнику ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» магистерской программы «Металлургия чугуна» присваивается квалификация «магистр» и выдается диплом государственного образца о полном высшем профессиональном образовании. При выполнении требований п.3.26 «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования ДНР», государственная аттестационная комиссия (ГАК) может рекомендовать выдать выпускнику диплом «с отличием».

К видам итоговых аттестационных испытаний выпускников ГОУВПО «ДОННТУ» относится защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;

Работа по государственной итоговой аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ» проводится в соответствии с Графиком выполнения работ по ее проведению. Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются Ученым советом факультета, на основании действующего «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ» и «Порядка организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования ДНР», в соответствии со стандартом в части, касающейся требований к условиям реализации ООП магистра.

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения ООП магистра путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Результаты аттестационных испытаний, включенных в ГИА, определяются оценками по национальной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; шкале ECTS и бальной шкале.

7.2.2. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)

Для ООП подготовки магистра государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. Выпускные квалификационные работы для квалификации «магистр» выполняются в форме магистерской диссертации. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ должна определять программа ГИА.

ВКР является самостоятельной работой студента и за все сведения, изложенные в работе, использование фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений автор ВКР несет персональную ответственность.

Выпускная квалификационная работа магистра может быть индивидуальной, групповой и комплексной. Индивидуальной считается работа, выполненная одним студентом, групповой - группой студентов одного профиля подготовки, комплексной - группой студентов разных направлений подготовки (профилей).

Подготовка магистерской диссертации (работы) имеет следующие цели:

- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующих дополнительного образования в соответствующем направлении;
- выработка умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний;
- формирование опыта выбора необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов исходя из задач конкретного исследования;
- развитие навыков обработки полученных результатов, анализа и осмысливания их с учетом имеющихся литературных данных;
- формирование опыта ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- выработка умения использовать знания основ методологии науки и современных методов решения задач в рамках избранной научной специальности.

Магистерские диссертации основываются на обобщении практической и теоретической подготовки к выполнению профессиональных задач и готовятся к защите в соответствии со стандартом. ВКР подлежат рецензированию.

Магистерская диссертация ориентирована на: установление новых закономерностей влияния изучаемых факторов на показатели качества выпускаемой продукции при обогащении и переработке руд для получения концентратов и полупродуктов, получении металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов); создание программных продуктов и математических моделей, методик, средств измерения, контроля и обеспечения технологических процессов получения металлов и сплавов.

Магистерская диссертация, выполненная в виде научно-исследовательской работы, может носить экспериментальный, теоретический, экспериментально-теоретический или аналитический характер. Основой для такой работы может быть научно-исследовательская (аналитическая) работа студента по определенной тематике во время обучения в вузе.

Как правило, работа над магистерской ВКР выполняется студентом непосредственно в ГОУВПО «ДОННТУ» (на выпускающей кафедре). По отдельным темам, выполняемым по заказу различных организаций, ВКР может выполняться на предприятии, в научных, проектно-конструкторских или иных учреждениях.

Исходными данными для выполнения ВКР являются: технологические инструкции предприятия, отчеты о НИР, преддипломной практике, периодические издания и учебная литература, патенты по изучаемой тематике.

В процессе выполнения и защиты ВКР выявляются образовательный и профессионально-квалификационный аспекты подготовки выпускников, при этом студент должен продемонстрировать совокупность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

7.2.3. Выбор тем выпускных квалификационных работ

Темы ВКР определяются специализацией выпускающей кафедрой, утверждаются на заседании кафедры, на основании личных заявлений закрепляются за студентами и утверждаются приказом ректора. Сроки подготовки приказов на темы ВКР для квалификации «магистр» - до начала последней экзаменационной сессии.

Тематика ВКР должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения базовых дисциплин профессионального цикла учебного плана ООП выбранной обучающимся магистерской программы. Выпускная квалификационная работа магистра должна отражать не только объем и качество приобретенных знаний и компетенций, но и способность студентов к проявлению элементов самостоятельной научно-исследовательской работы.

Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Подбор тем ВКР для студентов заочной форм обучения производится, как правило, на тех предприятиях, где работают студенты.

К тематике магистерских квалификационных работ предъявляются следующие основные требования:

- актуальность и практическая значимость;
- соответствие мировым тенденциям развития металлургии;
- взаимосвязь с современными научными, техническими и технологическими достижениями;
- творческий характер вопросов, разрабатываемых в рамках избранной темы, в том числе в расчетно-конструкторской и технологической проработках;
- реальность решения студентом поставленных задач в срок, отведенный для выполнения работы.

За актуальность, соответствие тематики магистерской диссертации профилю магистерской программы, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность выпускающая кафедра и непосредственно руководитель студента, который назначается из числа профессоров, доцентов, наиболее опытных преподавателей и научных сотрудников выпускающей кафедры. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры.

7.2.4. Назначение консультантов

По предложению руководителя ВКР и в случае необходимости, для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам «Охрана труда и окружающей среды», «Экономика производства» и «Нормоконтроль», которые проводят консультации по конкретным разделам (вопросам), проверяют правильность выполнения соответствующих разделов и по мере готовности подписывают титульный лист пояснительной записки, ведомость, соответствующие листы графического материала и презентацию. Кандидатуры консультантов обсуждаются на заседании кафедры и по ее представлению утверждаются приказом ректора университета. Консультанты по вопросам экономики и техники безопасности, как правило, назначаются из числа преподавателей соответствующей

щих кафедр ГОУВПО «ДОННТУ», по согласованию с выпускающей кафедрой и в соответствии с требованиями стандарта по данному направлению.

7.2.5. Требования к содержанию, структуре и оформлению магистерской диссертации

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР (магистерской диссертации) определяются на основании действующего «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ»» и стандарта.

Общими требованиями к магистерской диссертации являются: актуальность избранной темы; четкость построения, логическая последовательность представления материала; необходимая глубина проработки и полнота освещения вопросов; корректность изложения материала с учетом принятой научной терминологии; достоверность полученных результатов и обоснованность выводов; оформление работы в соответствии с методическими указаниями кафедры.

Магистерская диссертация должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также разделы, поясняющие содержательную часть - самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно обучающимся в период прохождения производственной практики. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских работ или научно-исследовательских работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Примерная структура пояснительной записки магистерской диссертации должна быть следующей: титульный лист; задание на ВКР; реферат; содержание; введение; перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов; разделы, поясняющие содержательную часть; заключение, список использованных источников и приложения.

Графический материал ВКР может содержать чертежи, схемы и другие материалы, в наибольшей степени отражающие сущность разработки и предлагаемых технических решений. При этом должна обеспечиваться взаимосвязь отдельных частей графического материала (листов) с содержательной частью пояснительной записки. Конкретный перечень листов графического материала (чертежей) определяется руководителем ВКР. Для защиты ВКР рекомендуется представить от 6 до 8 листов графического материала, который должен наглядно демонстрировать результаты работы студента и содержать информацию, достаточную для защиты основных положений.

Пояснительная записка выполняется с использованием печатающих (графических) устройств на одной стороне листа бумаги формата А4 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм. Пояснительная записка должна быть сброшюрована, переплетена и представлена к государственной аттестации. Требования к оформлению пояснительной записки регламентируются методическими рекомендациями к выполнению ВКР и должны соответствовать действующим стандартам и ЕСКД.

ВКР является самостоятельной работой студента и за все сведения, изложенные в работе, использование фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений автор ВКР несет персональную ответственность.

7.2.6. Рецензирование и защита магистерской диссертации

Для оценки актуальности выполненной ВКР на заключительном этапе она направляется на рецензирование специалистам промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектных институтов, профессоров, доцентов, наиболее опытных преподавателей и научных сотрудников как ГОУВПО «ДОННТУ», так и других вузов ДНР. Студент обязан лично предоставить рецензенту не позднее, чем за три дня до защиты пояснительную записку, чертежи (презентацию) и дать объяснения по своей работе. Рецензия должна содержать объективную оценку работы студента и соответствовать требованиям «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУВПО «ДОННТУ»».

Ценность работы определяется степенью соответствия разработанных решений современному уровню развития техники и технологии и получением результатов, имеющих научное и (или) прикладное значение. Критериями для оценки ВКР являются:

- актуальность и важность темы для науки и производства;
- выполнение ВКР по заказу производства;
- наличие публикаций или патентов на полезные модели (изобретения) по защищаемой теме;
- проведение экспериментальных, лабораторных и производственных испытаний;
- полнота охвата информационных источников по теме ВКР и качественный уровень обобщения и анализа информации;
- степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении темы;
- научно-технический уровень результатов ВКР, эффективность предлагаемых решений, возможность их практической реализации;
- уровень грамотности и степень понимания обсуждаемых вопросов при защите ВКР.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. ГАК по присуждению квалификации «магистра» состоит из председателя и не более шести членов комиссии.

Решения ГАК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном количестве голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Все решения ГАК и экзаменационных комиссий оформляются протоколами. Итоги ГИА объявляются в день их проведения после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГАК.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К другим нормативно-методическим документам и материалам (в действующей редакции), обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении обучающихся по профилям, специализациям и магистерским программам;
- Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Порядок проведения и организации практик;
- Положение о магистратуре;
- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;
- Положение о порядке разработки и содержании фонда оценочных средств по дисциплине (модулю), практике, государственной итоговой аттестации;
- Порядок организации освоения элективных и факультативных дисциплин (модулей);
- Порядок организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования при сочетании различных форм обучения, при использовании сетевой формы их реализации, при ускоренном обучении;
- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров, магистров, специалистов по очной, заочной и очно-заочной формам обучения;
- Порядок проведения аттестации педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу.

ГОУВПО «ДОННТУ» обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной деятельности с учетом мнений работодателей, выпускников университета и других субъектов учебного процесса, опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников, включая процедуру сертификации выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- проведение ежегодной рейтинговой оценки деятельности преподавателей и кафедр университета;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ГОСВПО, международных стандартов

инженерного образования и опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

В рамках деятельности в области качества подготовки студентов регулярно осуществляется мониторинг по следующим направлениям:

- посещаемость студентов;
- успеваемость студентов;
- мониторинг студенческой среды по вопросам организации учебного процесса («Преподаватель глазами студентов» и т.п.);
- организация участия студентов в международных, республиканских и межуниверситетских предметных олимпиадах;
- организация участия студентов в кафедральных, университетских и межуниверситетских конкурсах на лучшие научно-исследовательские и выпускные квалификационные работы в сфере профессионального образования;
- проведение стимулирующих мероприятий, например, «День науки», комплекса мероприятий, включающих в себя церемонии награждения людей, достигших успеха, как в науке, так и в общественной деятельности, спорте и т.д., с финансовым поощрением лучших студентов;
- оценка удовлетворенности разных групп потребителей (работодателей).

В рамках деятельности по разработке объективных процедур оценки качества освоения основных образовательных программ в ДОННТУ предусмотрены процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточная аттестация обучающихся и итоговая государственная аттестация выпускников.

В рамках деятельности по обеспечению компетентности преподавательского состава в университете функционируют все формы повышения квалификации научно-педагогических работников. В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников», основными формами повышения квалификации преподавателей являются:

- профессиональная переподготовка с выдачей диплома на право ведения профессиональной деятельности или с присвоением квалификации;
- повышение квалификации через институты, центры, факультеты и курсы повышения квалификации преподавателей с выдачей свидетельства, удостоверения МОН ДНР или сертификата ГОУВПО «ДОННТУ»;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В Университете действует Институт последипломного образования, основным принципом деятельности которого является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Повышение квалификации преподавателей, включает в себя следующие направления: «Педагогика высшей школы»; «Безопасность жизнедеятельно-

сти»; «Работа в электронной информационно-образовательной среде организаций высшего профессионального образования» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ГОУВПО «ДОННТУ» проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов с целью определения сравнительной эффективности работы преподавателей и учебных подразделений университета, активизации их работы по всем видам деятельности по показателям, которые влияют на имидж университета, а также для повышения их ответственности, обобщения и распространения передового опыта.

Рейтинг преподавателей проводится среди штатных преподавателей ГОУВПО «ДОННТУ» по должностным категориям: профессор; доцент (старший преподаватель); ассистент. Рейтинговая оценка преподавателей рассчитывается по учебно-методической и по научно-исследовательской работе.

Рейтинг кафедр проводится отдельно по двум группам: в группе выпускающих кафедр и в группе других кафедр университета. Рейтинговая оценка учебных подразделений (кафедр и факультетов) рассчитывается по учебно-методической, по научно-исследовательской и по организационной работе.

Рейтинг проводится один раз за год по результатам работы на протяжении календарного года. Утвержденные итоги рейтинга публикуются в газете «Донецкий политехник».

В рамках регулярного проведения самообследования группой контроля отдела учебно-методической работы с привлечением представителей других кафедр и заместителей деканов, ответственных за учебно-методическое обеспечение дисциплин на факультетах, организован мониторинг и контроль наличия, полноты и качества учебно-методического комплекса дисциплин кафедр.

Проверка учебно-методического комплекса дисциплин каждой кафедры университета осуществляется не реже, чем один раз в четыре года в соответствии с графиком, разработанным отделом учебно-методической работы и утвержденным приказом ректора (первого проректора).

В течение семестра, предшествующего проведению проверки, на соответствующей кафедре проводится самоанализ учебно-методического комплекса дисциплин, во время которого ликвидируются недостатки.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

Обновление с целью актуализации ООП в целом производится в случае изменения базовых нормативных документов (законов ДНР, стандарта и др.).

Предложения по изменениям составляющих ООП документов для учета современных тенденций и состояния развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также совершенствования учебно-воспитательного процесса подаются в письменной форме руководителю соответствующей ООП.

Руководитель ООП, после рассмотрения и обсуждения этих изменений со всеми заинтересованными сторонами, выносит их согласованную редакцию на заседание выпускающей кафедры, решение которого оформляется протоколом, где указываются разделы ООП, подлежащие изменению, основания для вносимых изменений и их краткая характеристика (приложение Е).

Утвержденная ООП регистрируется в отделе учебно-методической работы ГОУВПО «ДОННТУ» и хранится у руководителя ООП.

Рабочая группа основной образовательной программы, реализуемой в ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», магистерская программа «Металлургия чугуна»:

От ГОУВПО «ДОННТУ»:

Руководитель рабочей группы,
заведующий кафедрой
«Руднотермические процессы
и малоотходные технологии»,
к.т.н., доцент

В.В. Кочура

Члены рабочей группы:

доцент кафедры
«Руднотермические процессы
и малоотходные технологии»,
к.т.н., доцент

В.А. Темнохуд

доцент кафедры
«Руднотермические процессы
и малоотходные технологии»,
к.т.н., доцент

Г.Н. Сидоренко

доцент кафедры
«Руднотермические процессы
и малоотходные технологии»,
к.т.н., доцент

А.В. Кузин

От работодателей:

Главный специалист управления
инвестиций капитального строительства
филиала №2
«Енакиевский металлургический завод»
ЗАО «Внешторгсервис», к.т.н.

В.П. Падалка

Начальник отдела развития
технического управления
филиала №1
«Донецкий металлургический завод»
ЗАО «Внешторгсервис»

В.И. Цуканов

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия»,
магистерская программа «Металлургия чугуна»

Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																								
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
Б1	БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																									
Б1.Б	Обязательная часть																									
	<i>Общенаучный цикл</i>																									
Б1.Б1	Интернет-технологии		+		+	+	+	+	+	+	+		+											+	+	
Б1.Б2	История и философия науки	+			+		+				+	+														
Б1.Б3	Методология и методы научных исследований	+						+				+	+	+												
Б1.Б4	Педагогика высшей школы	+		+	+	+	+				+															
	<i>Профессиональный цикл</i>																									
Б1.Б5	Информационные технологии в металлургии и материаловедении	+									+		+				+								+	
Б1.Б6	Компьютерная обработка данных	+		+				+	+		+		+	+	+		+							+	+	
Б1.Б7	Оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях	+		+				+	+			+					+	+			+					
Б1.Б8	Охрана труда в отрасли	+	+								+							+	+					+		
Б1.Б9	Теория и практика научных исследований	+										+	+	+												
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
	<i>Дисциплины по выбору вуза: Общенаучный цикл</i>																									
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности	+		+	+	+	+						+	+				+	+							
	<i>Дисциплины по выбору вуза: Профессиональный цикл</i>																									
Б1.В2	Конструкции и оборудование доменных печей		+													+			+					+		
Б1.В3	Огнеупоры и их эксплуатация	+	+											+	+			+	+	+		+		+		
Б1.В4	Основы подготовки кокса к доменной плавке	+															+									

Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																								
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
Б1.В5	Подготовка шихтовых материалов к доменной плавке																+	+	+				+			
Б1.В6	Экономическое обоснование инновационных решений	+	+	+	+								+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	
Б1.В7	Эффективность использования дополнительных топлив в доменной плавке	+											+	+	+	+	+	+	+		+					
	<i>Дисциплины по выбору студента: Общенаучный цикл</i>																									
Б1.В8	Интеллектуальная собственность	+											+					+	+							
Б1.В8	Психология межличностных отношений (*)	+		+	+	+	+																			
Б1.В8	Социология труда (*)	+		+	+	+	+																			
	<i>Дисциплины по выбору студента: Профессиональный цикл</i>																									
Б1.В9	АСУ металлургическими процессами	+											+				+								+	+
Б1.В9	Моделирование теплотехнических агрегатов в стандартных инженерных пакетах (*)	+											+	+					+					+		
Б1.В10	Методы экспериментального исследования доменного процесса																+	+		+						
Б1.В10	Современные процессы разливки металлов (*)	+	+		+									+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		
Б1.В11	Оценка качества металлургического кокса	+													+			+	+							
Б1.В11	Новые и непрерывные сталеплавильные процессы (*)												+			+										
Б1.В12	Резервы и перспективы доменной плавки	+											+	+	+	+	+	+	+		+					
Б1.В12	Производство стали в конверторах (*)												+			+										
Б1.В13	Теория и технология доменной плавки	+											+	+	+	+	+	+	+		+		+			
Б1.В13	Технологические особенности электроплавки стали и сплавов (*)	+		+															+	+		+		+		
Б2	БЛОК 2. ПРАКТИКА																									
	Обязательная часть																									
Б2.1	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+						
Б2.2	Преддипломная практика	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+			+			

Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																								
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14
Б2.3	Производственная практика	+	+	+	+			+	+		+		+	+	+	+	+	+	+		+		+			
Б2.4	Учебная практика	+			+			+	+		+		+	+	+	+	+	+	+		+		+			
Б3	БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																									
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК. СВЕДЕННЫЙ БЮДЖЕТ ВРЕМЕНИ

Календарный учебный график

Курс	Месяц и номер недели																																																							
	сентябрь				октябрь				ноябрь					декабрь				январь					февраль				март				апрель				май					июнь				июль					август							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
1	УП	УП	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	ПП	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	ДП	ДП	ДП	ДП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К

Условные обозначения: Т – теоретическое обучение; С – экзаменационная сессия; К – каникулы; УП – учебная практика; ПП – производственная практика; ДП – преддипломная практика, Д – выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Сведенный бюджет времени (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение		Сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		Каникулы		Итого
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	15	17	3	3	2	4	0	0	0	0	3	5	52
2	17	8	3	2	0	4	0	0	0	8	3	7	52
Итого	32	25	6	5	2	8	0	0	0	8	6	12	104

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа: Магистратура

Направление подготовки: 22.04.02 Металлургия

Магистерская программа: Металлургия чугуна.

Индекс	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в з.е.	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б1	БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)	80	22	21	25	12		8		15	
Б1.Б	Обязательная часть	28,5	8,5	5,5	10,5	4		3		6	
	<i>Общенаучный цикл</i>	<i>13</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>7</i>			<i>2</i>		<i>2</i>	
Б1.Б1	Интернет-технологии	4			4					3	Компьютерная инженерия
Б1.Б2	История и философия науки	3		3				2			Философия
Б1.Б3	Методология и методы научных исследований	3	3							1	Техническая теплофизика
Б1.Б4	Педагогика высшей школы	3			3			3			Социология и политология
	<i>Профессиональный цикл</i>	<i>15,5</i>	<i>5,5</i>	<i>2,5</i>	<i>3,5</i>	<i>4</i>		<i>1</i>		<i>4</i>	
Б1.Б5	Информационные технологии в металлургии и материаловедении	4				4				4	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.Б6	Компьютерная обработка данных	3	3							1	Прикладная математика
Б1.Б7	Оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях	3,5			3,5			3			Техническая теплофизика
Б1.Б8	Охрана труда в отрасли	2,5	2,5							1	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.Б9	Теория и практика научных исследований	2,5		2,5						2	Техническая теплофизика
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	51,5	13,5	15,5	14,5	8		5		9	
	<i>Дисциплины по выбору вуза: Общенаучный цикл</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>0</i>			<i>2</i>			
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности	4	2	2				1; 2			Английский язык

Индекс	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в з.е.	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
	<i>Дисциплины по выбору вуза: Профессиональный цикл</i>	25	6,5	8	10,5			2		4	
Б1.В2	Конструкции и оборудование доменных печей	6		6						2	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.В3	Огнеупоры и их эксплуатация	5			5					3	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.В4	Основы подготовки кокса к доменной плавке	4	4							1	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.В5	Подготовка шихтовых материалов к доменной плавке	2,5	2,5					1			Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.В6	Экономическое обоснование инновационных решений	2		2				2			Экономика предприятия и инноватика
Б1.В7	Эффективность использования дополнительных топлив в доменной плавке	5,5			5,5					3	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
	<i>Дисциплины по выбору студента: Общенаучный цикл</i>	2			2			1			
Б1.В8	Интеллектуальная собственность	2			2			3			Физическое материаловедение
Б1.В8	Психология межличностных отношений (*)	2			2			3			Социология и политология
Б1.В8	Социология труда (*)	2			2			3			Социология и политология
	<i>Дисциплины по выбору студента: Профессиональный цикл</i>	20,5	5	5,5	2	8		0		5	
Б1.В9	АСУ металлургическими процессами	4				4				4	Обработка металлов давлением
Б1.В9	Моделирование теплотехнических агрегатов в стандартных инженерных пакетах (*)	4				4				4	Техническая теплофизика
Б1.В10	Методы экспериментального исследования доменного процесса	4				4				4	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.В10	Современные процессы разлива металлов (*)	4				4				4	Металлургия стали и сплавов
Б1.В11	Оценка качества металлургического кокса	2			2					3	Руднотермические процессы и малоотходные технологии

Индекс	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в з.е.	Распределение по семестрам, з.е.				Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б1.В11	Новые и непрерывные сталеплавильные процессы (*)	2			2					3	Металлургия стали и сплавов
Б1.В12	Резервы и перспективы доменной плавки	5,5		5,5						2	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.В12	Производство стали в конверторах (*)	5,5		5,5						2	Металлургия стали и сплавов
Б1.В13	Теория и технология доменной плавки	5	5							1	Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б1.В13	Технологические особенности электроплавки стали и сплавов (*)	5	5							1	Металлургия стали и сплавов
Б2	БЛОК 2. ПРАКТИКА	31	8	9	5	9				3	
	Обязательная часть										
Б2.1	Научно-исследовательская работа	16	5	3	5	3		1;2; 3;4			Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б2.2	Преддипломная практика	6				6			4		Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б2.3	Производственная практика	6		6					2		Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б2.4	Учебная практика	3	3						1		Руднотермические процессы и малоотходные технологии
Б3	БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	9	0	0	0	9					
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9				9					Руднотермические процессы и малоотходные технологии
	Итого	120	30	30	30	30			12	3	15

Примечание: дисциплины, которые имеют отметку (*), не входят в сумму часов по циклу (семестру)

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Аннотация дисциплины Б1.Б1 «Интернет-технологии»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – предоставление магистрантам знаний относительно основных информационных технологий, доступных в сети Internet, общих принципов построения и функционирования компьютерной сети Internet; развитие у студентов навыков использования сервисов и информационных ресурсов Internet для решения профессиональных заданий; создание магистрантами персонального тематического веб-сайта, основное содержание которого посвящено теме его выпускной работы.

Задачи дисциплины – разработка и размещение на портале магистров тематического персонального сайта по теме выпускной работы; мультязычный поиск научной и технической информации по теме выпускной работы, её систематизация и использование для подготовки максимально информативного обзора исследований и разработок по теме выпускной работы; изучение основ и тенденций развития современных Интернет-технологий; освоение технологий HTML и CSS; продвижение в Интернет собственных информационных ресурсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: структуру, архитектуру и инфраструктуру Интернет; закономерности, тенденции и перспективы развития Интернет-технологий; особенности использования Интернет в качестве принципиально нового источника и средства распространения профессиональной информации; основы и особенности разработки гипертекстовых документов; особенности и технологии разработки тематических электронных сайтов, библиотек и списков ссылок; специфику работы с графической информацией в Интернет; специфику и приемы работы с мультязычной информацией в Интернет; особенности организации и использования портала магистров.

уметь: используя коммуникационные возможности и мультязычные информационные ресурсы Интернет повышать свой профессиональный уровень и степень осведомленности об исследованиях, разработках и публикациях в своей профессиональной области; используя информационные ресурсы Интернет с помощью поисковых систем выполнять целенаправленный поиск информации и давать научно-обоснованную характеристику состояния информационного обеспечения конкретного вопроса, направления или сферы деятельности, в том числе по теме своей выпускной работы; используя найденную в Интернет информацию формировать отчет или публикацию по определенной теме; используя найденную в Интернет информацию выполнять ее систематизацию и формировать аннотированный перечень ссылок по определенной теме; используя знания языка создания гипертекстовых

файлов HTML и специализированных программных средств выполнять разработку персональной или тематической веб-страницы для публикации в среде Интернет; используя знания графических форматов, а также методов и средств работы с ними выполнять разработку графического материала, адаптированного для публикации в Интернет; используя знания методов и средств трансфера файлов в Интернет выполнять публикацию или размещения на веб-сервере разработанной веб-страницы и других материалов; на базе знания основ и технологий профессиональной коммуникации в Интернет использовать различные их варианты для эффективного профессионального общения; используя знания методов и средств организации электронных конференций, форумов, блогов и других средств оперативной публикации и общения уметь профессионально и целенаправленно общаться и уметь с их помощью решать конкретные организационные задачи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-12, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

Введение. Интернет: Структура, серверы, протоколы, языки. Поиск информации и его документирование. Гипертекст и HTML. Основные элементы HTML. Резюме и CV: Персональная информация в Интернет. Мультиязычное представление информации в Интернет, гипертекстовые ссылки и URL. Графическая информация в Интернет. Подготовка портретных фото. Графическая информация в Интернет. Статические и динамические иллюстрации. Научные публикации в Интернет. Библиотеки в Интернет. Компетентность и успех в эпоху Интернет: как современные информационные технологии меняют мир. Роль творческой активности в современных Интернет-технологиях. Феномен социальных сетей и портал магистров. Система закономерностей развития средств и методов современного компьютеринга и Интернет. Типичные замечания по сайту магистра и требования по оформлению текстов и комплексной отладке сайта. Эволюция и будущее Интернет-технологий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой компьютерной инженерии.

Аннотация дисциплины Б1.Б2 «История и философия науки»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины – формирование системы представлений о логике развития научного познания; о причинах возникновения и основных закономерностях развития научного знания; о роли науки в современной культуре;

знакомство с основными направлениями, школами и этапами развития истории и философии науки.

Задачи дисциплины – формирование целостного представления о проблемах современной науки, о структуре и динамике научного знания и его социокультурной обусловленности общественной практикой; развитие навыков анализа философских оснований научного исследования и его результатов; формирование активной гражданской позиции учёного.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: определение науки и научной рациональности, отличие науки как исторического типа мировоззрения от мифа и религии; отличия науки от других форм духовной культуры; место и роль науки в системе культуры; специфику науки как вида духовного производства; возникновение науки и основные этапы её исторической эволюции; общие закономерности развития научно-теоретического знания; методы построения теории и осуществления комплексных исследований, в том числе – междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; основные концепции современной философии науки; этические нормы профессиональной деятельности учёного;

уметь: использовать философские и общенаучные методы исследования и построения теории; определять приоритетные направления и перспективы развития научного знания; использовать полученные знания для практической деятельности в системе развивающихся общественных отношений; вести конструктивный диалог с коллегами и оппонентами в целях достижения социально значимых результатов; работать с научной и методической литературой; готовить практические рекомендации, основанные на знании закономерностей развития научно-теоретического мышления.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-4, УК-6, ОПК-4, ОПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Философия науки, её предмет и основные проблемы. Наука в системе культуры современной цивилизации. Структура научного знания. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Социальные функции науки. Проблема генезиса науки: наука и преднаука. Философия как универсальная наука античности. Наука и культура Средневековья. Проблема соотношения теологии, философии и науки. Философия и наука Нового времени. Становление опытно-экспериментальной науки. Проблема научного метода в философии Нового времени. Основные концепции современной философии науки. Позитивизм и неопозитивизм: критический анализ. Постнеклассические модели роста научного знания. Особенности современного этапа развития науки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой философии.

Аннотация дисциплины
Б1.Б3 «Методология и методы научных исследований»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение магистрантами основных методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в технических науках.

Задачи дисциплины – формирование у магистрантов знаний и навыков, связанных с использованием методов исследования для решения конкретных научных и практических задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: классификацию основных методов исследования, применяемых в технических науках; достоинства, недостатки и особенности использования различных методов исследования для решения конкретных задач.

уметь: самостоятельно выводить дифференциальное описание для простейших процессов и условий эксплуатации объектов; формулировать постановку задачи для математического моделирования изучаемых процессов; определять вид критериев подобия, описывающих изучаемые процессы; получать конкретные критериальные уравнения на основании обработки экспериментальных данных; производить статистическую обработку экспериментальных данных для получения доверительных интервалов, проверки однородности дисперсий, получения уравнений регрессии; подбирать типы чувствительных элементов для решения конкретных задач экспериментального изучения объектов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Классификация методов исследования. Теория подобия. Способы установления вида критериев подобия. Методика получения критериальных уравнений. Основы проведения экспериментальных исследований в технических науках. Установление математического описания простейших процессов и объектов виде дифференциальных уравнений 1-го порядка. Постановка задачи математического моделирования сложных объектов. Численная реализация математических моделей. Адаптация моделей. Основы статистической обработки экспериментальных данных.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой технической теплофизики.

Аннотация дисциплины Б1.Б4 «Педагогика высшей школы»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – познакомить магистров с основными видами деятельности педагога.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: законы владения аудиторией, методы, приемы обучения, воспитания и творческого развития личности;

уметь: использовать педагогические технологии в учебном процессе, владеть мастерством общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет педагогики и ее методологические основы. Связь педагогики с другими науками и методы ее исследования. Возникновение и развитие педагогической науки. Европейская образовательная интеграция. Адаптация высшего образования к Болонскому процессу. Роль и место педагога в обществе. Требования к современному преподавателю. Модель современного педагога в обществе. Аксеологический подход педагогической практике. Сущность педагогического мастерства в современной педагогике. Сущность педагогической техники. Сущность педагогического общения. Развитие дидактических систем. Структура и организация процесса обучения. Законы, закономерности и принципы обучения. Методы обучения. Формы организации обучения. Контроль за учебно-познавательной деятельностью. Виды обучения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии.

Аннотация дисциплины

Б1.Б5 «Информационные технологии в металлургии и материаловедении»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системного восприятия современных информационных технологий при решении прикладных задач металлургии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия в области информационных технологий; принципы построения информационных систем; особенности информационного обеспечения современных промышленных предприятий, структуру и схему автоматизированных систем управления.

уметь: формулировать и решать задачи, требующие использования современных вычислительных средств, информационных технологий и программного обеспечения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-5, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Характеристика металлургического комплекса как объекта автоматизации. Автоматизированная система информации. Информационная система промышленного предприятия. Требования, предъявляемые к информационным системам промышленного предприятия. Структура информационной системы промышленного предприятия. Информационные потоки в металлургии. Особенности информационного обеспечения управления технологическими процессами. Методы автоматизированного сбора, передачи, обработки и накопления информации о параметрах технологических процессов. Технические средства сбора и обработки информации. Применение информационных технологий при производстве чугуна и стали. Применение информационных технологий в металлургии. Архитектура современных программных средств. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Базовое программное обеспечение; операционные системы, операционные оболочки, сетевые операционные системы. Особенности программного обеспечения технологических процессов. Понятие базы данных. Системы управления базами данных.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины

Б1.Б6 «Компьютерная обработка данных»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков в области компьютерных и информационных технологий необходимых для решения прикладных научных задач в области металлургии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: закономерности создания и развития компьютерных и информационных систем, возможности специализированных программных комплексов, и программ общего назначения позволяющих хранить и обрабатывать экспериментальные данные;

уметь: выполнить предварительное описание разрабатываемого программного продукта, разделить проект на этапы, разработать блок - схемы, выполнять отладку программ методом пошагового выполнения, на основе

разработанной блок - схемы, используя особенности представления данных, написать компьютерную программу.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Вступление в Visual Basic for Applications (VBA), возможности VBA при решении инженерных задач. Работа в редакторе VBA, задания параметров редактора VBA. Программирование на VBA, отладки программ и обработка ошибок. Переменные, типы данных и константы, использования объектов. Элементы управления в приложении VBA, дополнительные элементы управления. Автоматизация работы в Excel с помощью VBA. Работа с базами данных, автоматизация работы в Access с помощью VBA. Защита проектов VBA, разработка системы справочной информации приложения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрами прикладной математики и руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины

Б1.Б7 «Оптимизация энергозатрат в металлургических технологиях»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – предоставлении магистрантам знаний рациональных и оптимальных затрат энергии в металлургическом производстве различных видов металлопродукции, а также знаний методик подсчета затрат энергии в процессах нагрева и обработки металлов на основе европейского опыта преодоления энергетического кризиса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: суть, цели, задачи оптимизации затрат энергии в металлургических процессах; единицы измерения работы и энергии, и соотношение между ними, что немаловажно при расчетах и сопоставлении при анализе; современные методы сокращения затрат энергии при прокатке металла за счет недогрева заготовок под прокатку; тепловой баланс нагревательной печи и ее теплотехнический к. п. д.; расход энергии на нагрев и на термическую обработку проката; возможности снижения затрат тепла через стенки нагревательных печей; пути снижения энергозатрат в металлургическом производстве с полным циклом; основы системы энергоменеджмента металлургического предприятия.

уметь: формулировать цели и задачи по повышению энергоэффективности производства металлопродукции, используя знания по этой дисциплине; пользоваться обычными и наиболее распространенными методами сни-

жения затрат энергии; выполнять оценку затрат тепла полезного и потерянного; выполнять энергоэкономический анализ современного состояния с затратами тепла на металлургическом или нагревательном устройстве; разрабатывать мероприятия по сокращению непроизводительных расходов тепла, в т.ч. и организационные; пользоваться справочной литературой для определения допустимых температур нагрева различных марок стали и соответствующих теплоизоляционных материалов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Расход энергии на нагрев металлов и на термическую обработку проката. Тепловой баланс нагревательной печи и ее теплотехнический к. п. д. Потеря тепла теплопроводностью через стенки. Основные возможности снижения затрат тепла через стенки нагревательных печей. Потери тепла с отходящими газами. Потери тепла излучением и пути снижения этих потерь. Потери тепла с охлаждающей водой. Потери тепла с выбивающимся пламенем и через неплотности. Потери тепла от недожога газа и пути снижения потерь тепла и топлива. Пути снижения энергозатрат в металлургическом производстве с полным циклом. Управление энергоресурсами металлургического предприятия. Система энергоменеджмента предприятия.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой технической теплофизики.

Аннотация дисциплины Б1.Б8 «Охрана труда в отрасли»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у будущих магистров умений и компетенций для обеспечения эффективного управления охраной труда и улучшению условий труда с учетом достижений научно-технического прогресса и международного опыта, а также в осознании неразрывного единства успешной профессиональной деятельности с обязательным соблюдением всех требований безопасности труда в конкретной области.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: содержание международных, межгосударственных и государственных актов по охране труда, действующих на предприятиях металлургии; принципы обеспечения безопасности производственных процессов и оборудования на предприятиях металлургии; специальные вопросы обеспечения безопасности эксплуатации металлургического оборудования, грузоподъемных кранов, электроустановок на предприятиях металлургии и сосудов, работающих под давлением; принципы обеспечения санитарно-гигиенических

условий труда на предприятиях металлургии; организационные, технические, эксплуатационные и режимные мероприятия по обеспечению пожарной и взрывной безопасности на предприятиях металлургии.

уметь: прогнозировать и принимать грамотные правильные организационные и технические решения в условиях производства по защите человека от действия вредных и опасных факторов для снижения частоты и тяжести несчастных случаев и профессиональных заболеваний на предприятиях; применять приемы исследований и анализа условий труда на производстве; применять современные методы исследования и анализа рисков, угроз и опасностей на рабочих местах и производственных объектах; разрабатывать и внедрить безопасные технологии в области производственной деятельности; делать выбор оптимальных условий и режимов работы на основе современных технологических и научных достижений в области охраны труда; разрабатывать мероприятия по устранению причин несчастных случаев и ликвидации последствий аварий на производстве; учитывать требования законодательных и нормативно-правовых актов по охране труда при выполнении производственных и управленческих функций; организовывать деятельность производственного коллектива с обязательным учетом требований охраны труда; эффективно распределять функции, обязанности и полномочия по охране труда в производственном коллективе; разрабатывать методическое обеспечение и проводить обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда; организовать контроль выполнения требований охраны труда на предприятии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ОПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Система управления охраной труда в отрасли и основные законодательные акты по вопросам охраны труда и пожарной безопасности на основных производствах предприятий металлургии. Проблемы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии в металлургии. Общая характеристика условий труда на предприятиях металлургии. Гигиеническая характеристика основных производственных факторов, возникающих на предприятиях металлургии. Проблемы профилактики производственного травматизма в металлургии. Обеспечение безопасной эксплуатации промышленного оборудования на предприятиях металлургии. Пожарная и взрывная безопасность на предприятиях металлургии.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины Б1.Б9 «Теория и практика научных исследований»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дополнительное изучение магистрантами методов проведения теоретических и экспериментальных исследований в технических науках.

Задачи дисциплины – формирование у магистрантов знаний и навыков, связанных с использованием методов исследования для решения конкретных научных и практических задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные математические методы численного интегрирования; принципы работы с математическими моделями, выраженными алгебраическими и трансцендентными уравнениями; принципы работы с математическими моделями, выраженными обыкновенными дифференциальными уравнениями и их системами; принципы работы с математическими моделями, выраженными дифференциальными уравнениями в частных производных; основы дисперсионного анализа; основы корреляционного анализа; основы планирования эксперимента; основы разработки методики проведения экспериментальных исследований в конкретных условиях.

уметь: составлять и использовать математические модели на базе алгебраических и трансцендентных уравнений; составлять и использовать математические модели на базе обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем; составлять и использовать математические модели на базе дифференциальных уравнений в частных производных; пользоваться методами численного интегрирования; производить сравнение дисперсий и нескольких выборочных средних; проверять наличие статистической связи между данными при помощи методов корреляционного анализа; составлять матрицу планирования эксперимента для простейших случаев; определять значения коэффициентов регрессии в результате обработки результатов планируемого эксперимента и проверять их значимость; разрабатывать методику проведения экспериментальных исследований в конкретных условиях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Математические методы численного интегрирования. Математические модели, выраженные алгебраическими и трансцендентными уравнениями. Математические модели, выраженные обыкновенными дифференциальными уравнениями и их системами. Математические модели, выраженные дифференциальными уравнениями в частных производных. Основы дисперсионного анализа. Основы корреляционного анализа. Основы планирования эксперимента. Основы методологии проведения экспериментальных исследований в производственных и лабораторных условиях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой технической теплофизики.

Аннотация дисциплины

Б1.В1 «Иностранный язык профессиональной направленности»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – развитие навыков чтения и понимания оригинальных текстов по специальности, коммуникативных умений различных видов речевой деятельности, а также аннотирования и реферирования научной литературы, составления презентаций и устных докладов на английском языке.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: особенности иностранного языка в сопоставлении с родным, грамматические конструкции, характерные для профессионально-ориентированных, технических и научных материалов; основные особенности научно-технического стиля; терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; основные приемы аналитико-синтетической переработки информации: смысловой анализ текста, составление плана реферируемого документа в сжатой форме; особенности профессионального этикета западной и отечественной культуре.

уметь: читать, понимать и переводить устные и письменные аутентичные материалы; использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста; владеть средствами общения, принятыми в академической и профессионально-ориентированной сферах; реферировать профессионально-ориентированные тексты и составлять аннотации к ним; отбирать, обрабатывать и оформлять литературу по заданной профессиональной тематике магистерской работы; составлять и представлять техническую и научную информацию в виде презентации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Навыки рецепции и продукции при общении в языковом поле профессиональной направленности. Языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования, выражения согласия/несогласия. Языковые особенности текстов профессионально-ориентированного содержания. Лингвистические проблемы при переводе, понимании и использовании профессиональной терминологии. Диалогическая речь и монологическое сообщение профессионального характера. Формы, грамматические конструкции и модели, характерные для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли. Лексико-грамматические особенности деловых писем раз-

личного характера, отчетной документации, договоров, электронной переписки.

Технологические процессы в отрасли. Наука и образование. Основные правила презентации научно-технической информации. Структура, языковые особенности реферата. Составление summary магистерской работы. Устройство на работу. Правила оформления деловой документации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет/зачет.

Разработана кафедрой английского языка.

Аннотация дисциплины

Б1.В2 «Конструкции и оборудование доменных печей»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение конструкций современных доменных печей и оборудования необходимого при организации технологического процесса выплавки чугуна в доменных печах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: методы расчета профилей доменных печей; особенности конструкции и специальное оборудование доменных печей; недостатки конструктивных решений современных доменных печей, пути их устранения; технологические нормы при проектировании; основные правила охраны труда при эксплуатации оборудования и мероприятия по охране окружающей среды;

уметь: рассчитать профиль доменной печи; рассчитать и выбрать необходимое оборудование; рассчитать систему охлаждения; определить размеры фундамента доменной печи; рассчитать необходимые параметры воздухопровода и газопроводов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Профиль доменной печи, методы определения размеров профиля доменной печи. Охлаждение доменной печи. Фундамент доменной печи, расчет размеров фундамента, металлические конструкции доменной печи. Устройство для подачи дутья в доменную печь, конструкция фурм. Воздухонагревательные аппараты, их конструкции, режимы работы. Загрузочные устройства доменных печей. Устройства для окружного и радиального регулирования распределения материалов на колошнике доменной печи. Оборудование горна доменной печи. Чугунные и шлаковые летки. Установки припечной грануляции шлака. Установки внедоменной десульфурации чугуна. Очистка колошниковой пыли. Общие представления о конструкции и оборудовании вагранки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины Б1.В3 «Огнеупоры и их эксплуатация»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучения особенностей проектирования огнеупорной кладки и эксплуатации огнеупорных материалов в металлургическом производстве.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: общие условия службы огнеупоров в разных зонах футеровки доменной печи; алгоритм расчета количества огнеупорных изделий; особенности использования огнеупоров для желобов чугуна и шлака, в летках доменной печи; особенности эксплуатации огнеупоров в ковшах для транспортировки чугуна и шлака;

уметь: выбрать тип огнеупорных материалов в зависимости от условий их эксплуатации; анализировать конструкцию футеровки металлургических агрегатов по проектной документации; выбирать огнеупоры для воздухонагревателей и воздухопроводов горячего дутья; рассчитывать количество огнеупорных изделий в разных зонах футеровки доменной печи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Огнеупоры для доменной печи. Условия эксплуатации огнеупоров в различных зонах футеровки. Обоснованность использования огнеупоров в различных зонах рабочего пространства доменной печи. Изучение конструкции футеровки доменной печи по проектной документации. Расчет количества огнеупорных изделий при проектировании лещади, горна, заплечиков, распара, шахты.

Огнеупоры для воздухонагревателей. Условия службы огнеупоров в разных конструктивных элементах воздухонагревателей. Огнеупоры для воздухопроводов горячего дутья.

Огнеупоры для желобов чугуна и шлака. Огнеупоры в чугунных и шлаковых летках. Огнеупоры для ковшей, транспортирующих чугун и шлак.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины
Б1.В4 «Основы подготовки кокса к доменной плавке»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений, способностей (компетенций) для осуществления эффективной профессиональной деятельности при изучении основ подготовки металлургического кокса по фракционному составу к доменной плавке.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современное состояние и перспективы производства металлургического кокса; основные требования к качеству металлургического и скипового кокса, коксовому орешку, коксовой мелочи; основные требования к качеству угольной шихты для получения металлургического кокса повышенного качества; основные схемы для получения металлургического кокса, скипового кокса и коксового орешка; основное оборудование для получения металлургического кокса, скипового кокса и коксового орешка; основные технологические приемы для повышения качества металлургического кокса при получении его в коксохимическом производстве.

уметь: составить и обосновать наиболее рациональную схему подготовки металлургического кокса по фракционному составу в условиях действующего доменного цеха; рассчитать количество получаемого скипового кокса из 1 т металлургического кокса при различных схемах его подготовки по фракционному составу; рассчитать влияние введения различного количества коксового орешка в железорудную часть на газодинамику рудной части шихты; рассчитать влияние различных показателей качества кокса на производительность и расход кокса в доменной плавке; сформировать требования к качеству скиповому кокса.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение, цели и задачи курса. Современное состояние выплавки чугуна и подготовки кокса к доменной плавке. Основы динамики разрушения кокса. Основы теории грохочения сыпучих материалов. Аналитическая оценка оптимальной крупности скипового кокса. Аналитическая оценка оптимальной крупности коксового орешка. Схемы подготовки металлургического кокса в условиях доменного цеха. Опыт применения подготовленного по фракционному составу кокса в доменной плавке. Факторы, способствующие повышению качества кокса.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины

Б1.В5 «Подготовка шихтовых материалов к доменной плавке»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений, способностей (компетенций) для осуществления эффективной профессиональной деятельности при изучении вопросов технологии подготовки железорудного сырья к доменной плавке и управлению технологическими параметрами подготовки шихты.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: физико-химические основы процессов окускования шихтовых материалов, состояние окускования железорудных материалов и перспективы интенсификации, современные технологические схемы и оборудование аглофабрик и фабрик окускования, пути повышения качества, технологические основы спекания аглошихт в высоком слое, под давлением и разряжением, новые способы окускования шихтовых материалов.

уметь: рассчитывать состав шихты для получения агломерата заданной основности и содержания железа, состав шихты для получения окатышей заданной основности, выполнять технологический расчет замены первичных шихтовых материалов отходами производства, анализировать результаты спекания аглошихт в высоком слое, под давлением и разряжением.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Состояние и перспективы производства окускованного железорудного сырья. Современные требования к качеству железорудному сырью. Основные стадии подготовки материалов к агломерации. Основные стадии производства агломерата. Влияние основных стадий производства агломерата на его качество. Технология производства и пути повышения качества обожженных окатышей. Брикетирование материалов. Производство экструзионных брикетов (брэкс).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины

Б1.В6 «Экономическое обоснование инновационных решений»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков экономического обоснования принятия управленческих решений на

обычных предприятиях и предприятиях, внедряющих новые технологии и прочие инновации.

Задачи дисциплины – исследование закономерностей инвестиционных и инновационных процессов на предприятиях, приобретение умений использовать эти закономерности в практике осуществления инвестиционной и инновационной деятельности субъектов хозяйствования; закрепление комплекса экономических знаний и усвоение базовых принципов теории и практики экономического обоснования принятия управленческих решений на предприятиях в условиях инновационного развития экономики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы управления инвестиционными и инновационными процессами на промышленном предприятии; современные методы оценки эффективности инвестиционных и инновационных проектов;

уметь: формировать цели инвестиционной и инновационной деятельности предприятия; осуществлять планирование инвестиционных и инновационных проектов на предприятии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Цели и особенности функционирования предприятия в современных условиях хозяйствования. Роль инновационных и инвестиционных процессов в воспроизведении общественного продукта. Инновационные процессы. Сущность инвестиций, природа и источники повышения их эффективности. Участники инвестиционного процесса. Классификация инвестиций. Схема инвестиционного процесса. Динамический подход к оценке эффективности инвестиций и инноваций. Финансово-математический аппарат динамических методов оценки экономической эффективности. Классификация методов оценки эффективности инвестиций. Метод чистой дисконтированной стоимости. Метод внутренней ренты.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой экономики предприятия и инноватики.

Аннотация дисциплины

Б1.В7 «Эффективность использования дополнительных топлив в доменной плавке»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – научить студентов основам применения комбинированного дутья при выплавке чугуна.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные критерии оценки хода восстановительного процесса в доменной печи; основные технические показатели доменной плавки; влияние различных факторов на результаты доменной плавки, развитие прямого и непрямого восстановления; основные характеристики комбинированного дутья.

уметь: выполнять расчеты показателей доменной плавки на комбинированном дутье; обосновывать эффективность применения различных дополнительных топлив в доменной плавке; выбирать новые технологичные решения и конструктивные варианты для использования заменителей кокса в доменной плавке; оценивать влияние параметров комбинированного дутья на показатели доменной плавки.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Характеристика и требования к топливу для доменной плавки. Доменная плавка на коксе. Доменная плавка на древесном угле. Каменный уголь в доменной плавке. Природный газ в доменной плавке. Коксовый газ в доменной плавке. Жидкое топливо в доменной плавке. Пылеугольное топливо в доменной плавке. Вдувание горячих восстановительных газов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины Б1.В8 «Интеллектуальная собственность»

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение сведений об объектах промышленной собственности, создаваемых интеллектуальным трудом человека, правовых отношений по их защите и использованию, приемов технического творчества и патентных исследований, патентной документации, методик анализа существующих технических решений в исследуемой области и рекомендаций по оформлению заявочных материалов на предлагаемое изобретение.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия интеллектуальной собственности; методики и правила поиска новых технических решений; основные положения патентного законодательства; критерии патентоспособности, объекты изобретения, требования к формуле изобретения, состав заявочных материалов, рекомендации по оформлению заявочных материалов на предполагаемое изобретение; права изобретателей, положения правовой охраны изобретений, особенности оформления и экспертизы заявки на полезную модель и изобре-

ние; порядок формальной экспертизы, обжалования решений экспертизы, публикации и регистрации изобретений, положения их временной правовой охраны; классификацию изобретений; основные международные соглашения в области интеллектуальной собственности и ее охраны; методы и средства патентного поиска, содержание и правила проведения тематического и именованного поиска, правила использования патентных баз данных.

уметь: применять на практике основные положения патентного законодательства; использовать патентные базы данных, применять на практике методы и средства патентного поиска; применять на практике методики и правила поиска новых технических решений; разрабатывать изобретения и полезные модели, являющиеся решением технических задач; написать формулу изобретения, оформить заявочные материалы на предполагаемое изобретение; выполнить экспертизу заявки на полезную модель и изобретение, оформить материалы по обжалованию решений экспертизы, подготовить материалы лицензионного соглашения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия интеллектуальной собственности (объекты охраны промышленной собственности; объекты авторского права; охрана программ для ЭВМ и базы данных; о смежных правах).

Изобретение - объект технического творчества (предпосылки технического творчества; об эволюции технических объектов; изобретение - процесс технического творчества).

Основные положения патентного законодательства (история появления патентной системы; становление патентной системы в России; основные особенности Российского патентного закона; отсроченная экспертиза; полезная модель; отношения между автором и патентообладателями).

Изобретение, его признаки, описание и оформление (критерии патентоспособности; объекты изобретения; формула изобретения; оформление заявочных материалов на изобретение; состав заявочных материалов; подача заявки на изобретение; рекомендации по оформлению заявочных материалов на предполагаемое изобретение).

Проведение экспертизы заявки на изобретение (формальная экспертиза; экспертиза заявки по существу; обжалование решений экспертизы; временная правовая охрана; порядок публикаций и регистрация изобретений; права изобретателей и правовая охрана изобретений; прекращение действия патента; особенности оформления и экспертизы заявки на полезную модель).

Классификация изобретений. Международные соглашения в области интеллектуальной собственности и ее охраны (парижская конвенция; международные региональные соглашения; лицензионные соглашения; ноу-хау как объект гражданского права; патентная чистота объектов техники).

Патентные исследования при курсовом и дипломном проектировании (методы и средства патентного поиска; содержание и проведение тематиче-

ского поиска; проведение именованного поиска; использование патентных баз данных).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрами обработки металлов давлением и физического материаловедения.

Аннотация дисциплины

Б1.В8 «Психология межличностных отношений» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системных представлений о психологических аспектах социальных групп, различных видах совместной деятельности и межличностного общения, т.е. психологических особенностях человеческих отношений и управления человеческими ресурсами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: понятие психологии межличностных отношений; предмет и объекты психологии межличностных отношений; методы социально-психологического воздействия; структуру общения; понятие, цели и средства общения; личностные качества, способствующие эффективной работе в группе; особенности межличностного взаимодействия, его мотивы и цели; основы групповой сплоченности; уровни совместимости; особенности функционирования больших социальных групп.

уметь: рассчитывать социометрический статус члена группы; отбирать методы, адекватные поставленным задачам; описывать поведенческий портрет личности; распознавать скрытые транзакции; вырабатывать правила совместной жизнедеятельности; рассчитать свою межличностную совместимость; отслеживать процессы групповой динамики.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет, история и методы психологии межличностных отношений. Предмет и задачи психологии личности. Психологическая природа личности. Психологическая структура личности. Психология межличностного взаимодействия. Психология малых групп. Психология межгрупповых отношений. Психология больших групп и массовых психических явлений.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии.

Аннотация дисциплины

Б1.В8 «Социология труда» (*)

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологии труда как науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического анализа трудовой деятельности человека.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основных этапов развития социологии труда, ее основных теорий (теории классов, теории социальных групп), а также рассмотреть социальную структуру общества, трудовой организации, трудового коллектива, механизмов возникновения трудовых конфликтов, процессов и методов социологического исследования труда;

уметь: определять свое место в социальной группе; ориентироваться в сложной структуре социально-трудовых отношений, аргументировано объяснять свое отношение к различным их видам; выявлять свои мотивы трудовой деятельности; определять фазы трудового конфликта и находить пути оптимального его разрешения на межличностном и групповом уровнях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Труд как объект социологического исследования. Понятия, предмет и методы социологии труда. Зарождение и развитие социологии труда. Содержание и характер труда. Мотивы трудовой деятельности человека. Потребности человека. Потенциал человека. Трудовая адаптация работника. Социально-трудовые отношения и их основные виды. Трудовой конфликт. Стимулирование труда.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии.

Аннотация дисциплины

Б1.В9 «АСУ металлургическими процессами»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений, способностей (компетенций) и навыков в области автоматизации технологических процессов аглодомного производства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: теоретические основы создания систем автоматического контроля и регулирования, средства получения информации и средства автомати-

зации, а также системы контроля и регулирование и АСУ ТП аглодоменного производства.

уметь: определять фактическое состояние объекта регулирования, анализировать производственный процесс с точки зрения выбора критерия управления (регулирование) этим процессом; понимать структурные, функциональные и принципиальные схемы автоматизации, составлять техническую документацию на системы автоматического контроля и регулирование, а также подбирать соответствующее оборудование; оценивать эффективность работы автоматических и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-5, ПК-13, ПК-14.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение, цели и задачи курса. Понятие о локальных и автоматизированных системах контроля и управление. Задача на разработку систем автоматического контроля и регулирование (управление). Стадии проектирования систем автоматизации. Состав проектов автоматизации. Структурные, функциональные и принципиальные схемы систем автоматизации. Особенности разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами. Автоматический контроль и управления процессом производства агломерата. Автоматический контроль и управление процессом производства окатышей. Автоматический контроль и управление процессом производства чугуна. Система автоматического контроля и регулирование работы воздухонагревателей доменной печи. Автоматический контроль параметров и управление газоочистками.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрами руднотермических процессов и малоотходных технологий и обработки металлов давлением.

Аннотация дисциплины

Б1.В9 «Моделирование теплотехнических агрегатов в стандартных инженерных пакетах» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление магистрантов с понятием инженерного пакета и его роли при моделировании теплотехнических агрегатов; отработка навыков использования инженерного пакета при моделировании процессов теплотехнических агрегатах для повышения их энергоэффективности; о возможных способах оптимизации работы теплотехнического оборудования при помощи математического моделирования работы конкретных агрегатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: направленность инженерных пакетов, как средство моделирования теплотехнологических агрегатов; общие принципы построения математических моделей; системный метод анализа технологических процессов; современные методы моделирования технологических процессов; методы оптимизации технологических процессов.

уметь: применять основные положения системного метода для анализа и математического описания технологического процесса; правильно выбрать тот или иной метод моделирования в конкретных условиях; производить анализ модели с целью оптимизации параметров исследуемого процесса; применять методы моделирования для описания закономерностей технологических процессов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Понятие математической модели. Вычислительный эксперимент и адекватность моделей. Общие принципы и этапы построения математической модели. Применение численных методов для анализа и расчета процессов, протекающих при производстве и обработке металлов. Методы изучения статических и динамических характеристик процесса. Методы моделирования металлургических процессов и решения сопряженных задач. Оптимизация технологических процессов. Анализ и сопоставление методов исследования технологических процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой технической теплофизики.

Аннотация дисциплины

Б1.В10 «Методы экспериментального исследования доменного процесса»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам необходимые сведения об основных методах экспериментального исследования доменного процесса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современное состояние и перспективы доменного производства; основные методы оценки качества железорудного материала и кокса; устройство и оборудования отверстий для проведения исследований; методы изучения газового потока, шлакообразования, процессов восстановления, работы горна доменной печи.

уметь: рассчитывать степень металлизации и восстановления железосодержащих материалов; рассчитать скорость движения шихты и газа в доменной печи; производить оценку ситового состава, однородности, порозности, газопроницаемости и комплексных показателей кокса; оценить необ-

ходимое количество отверстий для исследования доменного процесса по высоте печи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5, ПК-6, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Введение, цели и задачи курса. Современное состояние доменного производства в мире. Оценка металлургических свойств железорудных материалов. Оценка металлургических свойств кокса. Использование радиоактивных изотопов в доменной печи. Устройство и оборудование отверстий для исследований на доменной печи. Изучение распределения и движения шихтовых материалов. Исследование газового потока процессов восстановления и шлакообразования. Исследование работы горна.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины

Б1.В10 «Современные процессы разливки металлов» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами основных закономерностей перехода металлов из жидкого в твердое состояние. Ознакомление студентов с основными физико-химическими свойствами металлических расплавов. Изучение современных способов разливки стали, оборудования и особенностей кристаллизации. Развитие умения различать поверхностные и внутренние дефекты и определять их образование.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные закономерности строения жидкого и твердого состояния металлов; понятия поверхностного натяжения, вязкости, удельной плотности, электропроводимости металлов; общие закономерности кристаллизации и особенности зарождения новых фаз; оборудование для разливки металла в изложницы (разливка сверху и сифонным способом); особенности кристаллизации металла в изложнице; развитие химической неоднородности металла при кристаллизации; особенности конструкций машин непрерывной разливки; особенности кристаллизации на МНЛЗ; структура металла в кристаллизаторе; причины образования дефектов литой структуры металла в изложнице; поверхностные и внутренние дефекты металла, литого на МНЛЗ.

уметь: самостоятельно осуществлять выбор способа разливки для различных марок стали; выполнять простейшие расчеты закономерностей кристаллизации и процессов ликвации в слитках и заготовках; анализировать виды поверхностных и внутренних дефектов и выявлять их причины; анализировать технико-экономические показатели различных способов разливки.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Вступление. Цели и задачи курса. Структура и физико-химические свойства жидкой стали. Теоретические основы кристаллизации металлических расплавов. Гидродинамические процессы при разливке и затвердевании стали. Кристаллизация и строение стального слитка. Особенности строения слитка спокойной, полуспокойной и кипящей стали. Оборудование для разливки стали в изложницы и его подготовка. Огнеупоры, необходимые для оборудования, при разливке стали в изложницы. Технология разливки стали в изложницы сверху. Режим разливки. Технология разливки стали в изложницы сифоном. Качество стальных слитков. Технология непрерывной разливки и формирование слитков (заготовок). Основные дефекты непрерывнолитых заготовок.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой металлургии стали и сплавов.

Аннотация дисциплины

Б1.В11 «Оценка качества металлургического кокса»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений, способностей (компетенций) об основных методах оценки качества металлургического кокса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные методы оценки качества металлургического кокса.

уметь: рассчитывать основные показатели оценки качества металлургического кокса; оценить влияние факторов качества кокса на показатели работы доменной печи.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Метод определения гранулометрического состава металлургического кокса. Метод определения общей влажности металлургического кокса. Метод определения зольности твердого минерального топлива. Метод определения выхода летучих веществ твердого минерального топлива. Метод определения общей серы в твердом минеральном топливе (Метод Эшка). Метод определения индекса реакционной способности и прочности остатка кокса после реакции. Метод определения механической прочности кокса.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины

Б1.В11 «Новые и непрерывные сталеплавильные процессы» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование инженерного мышления и современного представления о теории и практике современных процессов производства стали.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: условия протекания основных реакций производства стали; работу сталеплавильных агрегатов; теоретические основы и практические способы получения стали и сплавов с особыми свойствами.

уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии; разработать современную энерго- и ресурсосберегающую технологию выплавки стали, использовать фундаментальные общеинженерные знания; сочетать теорию и практику для решения инженерных задач; осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии, планировать процесс получения стали и сплавов с особыми свойствами.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тенденции развития современного сталеплавильного производства. Реализация непрерывных процессов в электросталеплавильном производстве. Роль мини-заводов и интегрированных металлургических предприятий в современном производстве стали. Производство стали в электродуговых печах с использованием средств интенсификации плавки. Инновационные технологические процессы выплавки стали в дуговых печах. Внепечная обработка стали. Применение порошковых технологий для внепечной обработки стали. Вакуумная обработка стали. Высокоэффективные технологии применения кислорода в конвертерах. Контроль и автоматизация металлургических процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой металлургии стали и сплавов.

Аннотация дисциплины
Б1.В12 «Резервы и перспективы доменной плавки»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – научить студентов современным перспективным технологиям выплавки чугуна.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современный доменный процесс и критерии его оценки, влияние различных факторов на результаты доменной плавки, основы математического описания доменного процесса.

уметь: рассчитывать материальный и тепловой баланс реальной доменной плавки, удельный расход кокса проектируемой плавки по комплексному методу А.Н. Рамма, определять минимально возможный расход кокса.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Перспективные направления современных технологий выплавки чугуна. Разработка и освоение технологии доменной плавки с использованием пылеугольного топлива. Производство и использование коксового орешка в доменной плавке. Современный уровень доменной технологии. Резервы эффективности комбинированного дутья в доменных цехах. Методы расчета оптимального технологического режима доменной плавки. Альтернативные агрегаты выплавки чугуна.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины
Б1.В12 «Производство стали в конверторах» (*)

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение студентами технологии конверторной плавки. Студенты должны знать основные этапы проведения технологического процесса. При изучении дисциплины студенты должны быть ознакомлены с основными качественными показателями применяемой шихты. Должны изучить изменение химического состава металла в процессе продувки. При изучении курса студенты должны приобрести знание и умение выполнения расчетов материального баланса плавки.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные виды сырья конверторной плавки; основные характеристики шихты плавки; характер и особенности реакций рафинирования;

гидродинамику конверторной плавки; структуру струи кислорода из фурмы; основные показатели материального и теплового баланса плавки; основные направления совершенствования оборудования и технологии конвертерной плавки.

уметь: устанавливать взаимосвязь технологических параметров применяемой шихты с эффективностью протекания реакций рафинирования; выполнять расчеты основных пунктов материального баланса; самостоятельно выбирать рациональные направления совершенствования технологии плавки; производить рациональный выбор оборудования и технологии при выполнении конкретных производственных программ.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Шихта конверторной плавки. Современные направления подготовки шихты. Гидродинамики конвертерной ванны. Усвоение дутья жидкой ванной. Окисление углерода. Окисление марганца и кремния. Баланс содержания серы и фосфора. Шлакообразование. Минералогический состав шлака. Тепловой и материальный баланс. Влияние факторов плавки на ее баланс. Общие приемы управления продувкой. Формирование затопленной струи при донной продувке. Звуковые и сверхзвуковые струи. Технологические особенности донной продувки. Малошлаковая технология. Современные направления развития технологий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой металлургии стали и сплавов.

Аннотация дисциплины

Б1.В13 «Теория и технология доменной плавки»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – научить студентов теоретическим основам процессов, протекающим в доменной печи, навыкам расчета количественных и качественных показателей этих процессов; управлению технологическими параметрами доменной плавки.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: физико-химические основы доменного процесса, закономерности движения шихты и газов в доменной печи, принципы и технологические приемы управления газораспределением, процессы диссоциации, восстановления, окисления, образования чугуна и шлака, тепло- и массообменные процессы, методы составления материальных и тепловых балансов доменной плавки, методы интенсификации доменного процесса, основы математического описания доменного процесса.

уметь: рассчитывать оптимальный состав шихты для получения чугуна с заданным составом, пользоваться современными и осваивать новые методы интенсификации доменного процесса, моделировать и оптимизировать доменный процесс, анализировать условия и режим работы доменных печей, производить термодинамические и кинетические расчеты.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Движение материалов и газов в доменной печи. Процессы разложения и восстановления в доменной печи. Шлакообразование, свойства шлаков и их влияние на процессы в доменной печи.

Процессы в горне доменной печи. Тепловой баланс доменного процесса и его использование. Методы интенсификации доменного процесса.

Продукты доменной плавки. Методы расчета плавки. Перспективы доменного производства.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация дисциплины

Б1.В13 «Технологические особенности электроплавки стали и сплавов» (*)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – предоставление магистрантам знания теоретических основ и технологических особенностей электроплавки стали и сплавов, принципов практической реализации современных технологических приемов и методов производства высококачественных черных и цветных металлов в электросталеплавильном производстве.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: характеристику дуговой сталеплавильной печи (ДСП), как плавильного агрегата; основные технологические задачи в ходе реализации технологического процесса производства жидкой стали; основные элементы (составляющие) технологии электроплавки стали и сплавов; шихтовые материалы, применяемые при электроплавке; особенности технологии электроплавки стали на свежей шихте с доводкой металла в печи; особенности технологии выплавки стали и сплавов в современных сверхмощных ДСП; инновационные основы выплавки стали в ДСП.

уметь: различать методы выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи (варианты технологии); анализировать и подбирать состав шихтовых материалов для электроплавки; разрабатывать технологический процесс электроплавки стали на свежей шихте с доводкой металла в печи; выбирать

оптимальные варианты выплавки стали в современных сверхмощных дуговых сталеплавильных печах; разрабатывать технологический процесс плавки в ДСП с использованием металлизированного сырья; ориентироваться в способах ускорения процесса плавления шихты; управлять методами формирования качества стали и сплавов в электросталеплавильном производстве.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-10, ПК-13.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Производство нержавеющей стали. Производство стали с ультранизким содержанием углерода. Производство стали для холоднокатаного листа. Производство высокоуглеродистой стали. Производство электротехнической стали. Технология производства быстрорежущей стали.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой металлургии стали и сплавов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММ ПРАКТИК, НИР И ГИА

Аннотация программы

Б2.1 «Научно-исследовательская работа»

1. Цель, задачи практики.

Цель освоения – развитие навыков, связанных с выполнением научных исследований, направленных на создание новых технических решений за счет применения инновационных методов решения инженерных задач, использования передового отечественного и зарубежного опыта в металлургической области; овладение приемами, позволяющими критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности, находить профессиональную информацию на иностранном языке, планировать цели по качеству, разрабатывать бизнес-планы, определять источники и схемы финансирования для инновационных проектов.

В результате освоения студент должен:

знать: структуру научного познания, его методы и формы; профессиональную терминологию по направлению «Металлургия»; основы правовой охраны объектов интеллектуальной собственности; методы системного анализа; типовые системы автоматического управления технологическими процессами в металлургии; нормы правового регулирования управления персоналом и организацией; принципы технологического аудита и маркетинга наукоемких технологий; основные приемы ресурсосбережения и энергосбережения; мировые информационные ресурсы о минеральном сырье, металлах, материалах и процессах их получения; основные тенденции развития металлургии; основные требования к сырью и металлам; принципы всеобщего управления качеством; методы математической статистики, научных основ организации и планирования эксперимента; задачи оптимизации металлургических процессов; системы хранения и обработки информации.

уметь: критически оценивать и использовать новейшие достижения в области профессиональной деятельности; находить профессиональную информацию на иностранном языке; планировать цели по качеству; разрабатывать бизнес-планы; определять источники и схемы финансирования для инновационных проектов; проводить первичный анализ и представлять интегрированную информацию по качеству продукции для принятия управленческих решений; оценивать научную значимость и перспективы использования результатов исследований в области металлургии; использовать приемы математической статистики для планирования эксперимента, анализа данных и их достоверности; составлять дифференциальные уравнения, описывающие металлургический процесс и анализировать их решения; формулировать цели и задачи исследований, выбирать методы исследований; использовать современные информационные технологии для совершенствования процес-

сов управления объектами; создавать и анализировать математические модели исследуемых процессов и объектов, применять методы численного моделирования процессов; выполнять поиск международных и российских нормативных документов.

2. Требования к уровню освоения содержания НИР.

Процесс изучения НИР направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10.

3. Содержание НИР (основные разделы):

Планирование научно-исследовательской работы, включающее знакомство с тематикой исследовательских работ в области металлургии и выбор темы исследования.

Постановка целей и задач диссертационного исследования. Обоснование актуальности выбранной темы магистерской диссертации.

Анализ научно-технической литературы по направлению исследования. Проведение теоретических и экспериментальных исследований по теме магистерской диссертации.

Анализ полученных в ходе теоретических и экспериментальных результатов. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Публичная защита выполненной работы. Написание научной статьи по проблеме исследования.

4. Общая трудоемкость составляет 16,0 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет/зачет/зачет/зачет.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация программы Б2.2 «Преддипломная практика»

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской, технологической, организационно-управленческой и проектной деятельности.

Задачами практики являются получение профессиональных умений и навыков; закрепление знаний и умений, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и комплексного формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется).

«Основы подготовки кокса к доменной плавке», «Подготовка шихтовых материалов к доменной плавке», «Теория и технология доменной плавки», «Оценка качества металлургического кокса», «Эффективность использова-

ния дополнительных топлив в доменной плавке», «Резервы и перспективы доменной плавки», «АСУ металлургическими процессами», «Компьютерная обработка данных», «Охрана труда в отрасли», «Теория и практика научных исследований», «Конструкции и оборудование доменных печей», «Экономическое обоснование инновационных решений», «Огнеупоры и их эксплуатация», «Методология и методы научных исследований», «Иностранный язык профессиональной направленности», «Педагогика высшей школы», «Интеллектуальная собственность».

3. Содержание практики (основные этапы):

Подготовительный этап: составление плана прохождения научно-производственной практики; утверждение плана практики у своего научного руководителя; формулировка цели и задач экспериментального исследования.

Основной этап: изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ; изучение правил эксплуатации технологического оборудования; изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных; изучение информационных технологий на производстве, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; сбор экспериментальной установки; монтаж необходимого оборудования; разработка компьютерной программы; проведение экспериментального исследования; статистическая обработка экспериментальных данных; выводы об их достоверности; проверка адекватности математической модели; анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; оформление заявки на патент, участие в гранте или конкурсе научных работ.

Заключительный этап: оформление отчета по практике; оформление дневника по практике; подготовка публикации или презентации результатов проведенного исследования; защита отчета по научно-производственной практике.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.
5. Место проведения практики: Донецкий металлургический завод; Енакиевский металлургический завод. Допускается самостоятельный подбор студентами мест практики.
6. Продолжительность практики составляет 4 недели (6,0 зачетных единиц).
7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация программы

Б2.3 «Производственная практика»

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение исходных практических навыков по специальности металлургия чугуна; освоение технологических процессов, конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, методов лабораторных испытаний; ознакомление с документами системы управления качеством продукции, ее реализацией и сертификацией; ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды; сбор материалов для курсовых проектов и работ.

Задачами практики являются получение профессиональных умений и навыков; закрепление знаний и умений, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и комплексного формирования общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется).

«Методология и методы научных исследований», «Теория и практика научных исследований», «Основы подготовки кокса к доменной плавке», «Теория и технология доменной плавки», «Подготовка шихтовых материалов к доменной плавке», «Конструкции и оборудование доменных печей», «Экономическое обоснования инновационных решений».

3. Содержание практики (основные этапы):

Краткая характеристика предприятия и перспективы дальнейшего его развития. Значение предприятия для народного, источники получаемого сырья, топлива и электроэнергии. Выпускаемая предприятием продукция, ее качество.оборотные материалы, отходы, безвозвратные потери. Основные производственные цехи, их взаимосвязь. Внутризаводской транспорт. Организация управления заводом. Рентабельность работы комбината. Организация службы охраны труда, техники безопасности, противопожарной техники и промсанитарии в агломерационном и доменном цехах.

Агломерационная фабрика. Состав и планировка аглофабрики. Шихтовые материалы и их характеристика, контроль качества. Методы усреднения, складирования. Подача материалов в шихтовое отделение. Системы усреднения материалов в технологической цепи. Дозировка и набор шихты, контроль взвешивания, отбор проб на анализ. Организация работ на участке шихтоподготовки. Методы подготовки флюсов, топлива и добавок. Оборудование для дробления и сортировки. Контроль качества дробления. Методы смешивания и окомкования шихты и загрузки на аглоленту. Дозирующие устройства, применяемое оборудование. Распределение подготовленной шихты по бункерам агломерационных машин. Увлажнение, предварительный подогрев, контроль высоты слоя шихты на машине. Типы зажигательных горнов и газогорелочных устройств. Характеристика топлива. Состав и

температура отходящих газов. Контрольно-измерительная аппаратура. Автоматизация и управление процессом спекания. Обработка готового агломерата, его дробление и выделение возврата. Методы испытания качества агломерата. Системы газоочистки. Характеристика пыли и шламов. Охрана окружающей среды и утилизация отходов. Организация работ и охрана труда в спекательном отделении. Способы корректировки химического состава агломерата и его физико-механических свойств. Расчеты состава шихт. Физико-химические основы и схемы технологических процессов, устройство и работа технологического оборудования. Интенсификация процессов агломерации, повышение выхода годного, эффективности и качества агломерата. Основы организации, планирования производства. Стандарты и технические условия. Меры по охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды.

Доменный цех. Характеристика сырых материалов. Классификация, химический анализ и физические свойства железорудных материалов, марганцевой руды, флюсов, металлодобавок. Порядок размещения на рудном дворе и бункерной эстакаде. Соответствие качества используемых шихтовых материалов выплавляемому виду чугуна. Топливо, физико-химические характеристики. Определение качества кокса по внешнему виду. Порядок подачи топлива в печь: отсеб мелочи, рассортировка по фракциям. Заменители кокса. Рудный двор. Работа рудных перегружателей, их устройство и технические характеристики. Бункера, распределение и запас сырых материалов в них. Устройство и механизмы линии загрузки доменных печей. Конвейерная шихтоподача. Характеристика засыпных устройств, циклограмма загрузки. Контроль распределения материалов и газов на колошнике. Наиболее типичные шихты и практические приемы их расчета. Рудная нагрузка, величина и состав подачи, порядок загрузки материалов. Воздухонагреватели и их устройство. Схема воздухо- и газопроводов в системе «воздухонагреватель – доменная печь» (эскиз). Режимы работы «дутье – нагрев». Срок службы воздухонагревателей. Мероприятия по увеличению температуры дутья. Автоматизация и управление работой воздухонагревателей. Порядок работы при кратковременной и длительной остановках доменной печи, взятие печи на «тягу». Очистка колошникового газа от пыли. Способы очистки и оборудование. Стоимость очистки и реализация доменного газа и колошниковой пыли. Воздуходувная машина, краткая характеристика (тип, мощность, количество и давление дутья). Доменная печь, характеристика, оборудования и технология выплавки чугуна. Профиль, продолжительность кампаний, ремонты I, II и III разрядов. Устройство лещади, горна, заплечиков, распара, шахты и колошника. Огнеупорная футеровка, охлаждение доменной печи. Устройство фурменных приборов, чугунных и шлаковых леток и порядок их подготовки к выпуску продуктов плавки. Организация работ у горна, уборка жидких продуктов плавки. Количество выпусков чугуна в сутки, нарушения графиков выпусков, их причины и способы устранения. Показания контрольно-измерительных приборов (температура, количество и давление дутья, колошникового газа, количество подач, уровня засыпи и др.), использо-

вание этих данных для управления ходом печи. Ежесуточная характеристика работы доменной печи по записям в журнале работы печи (производительность, расход кокса, рудная нагрузка, параметры дутья, система загрузки, анализы чугуна, шлака, газа, агломерата, кокса и др.).

Определение качества чугуна и шлака по внешнему виду и хим. составу. Контроль качества чугуна с помощью рентгено-спектрального анализа. Характеристика выплавляемых чугунов и отклонение их от ГОСТа и стандартов предприятия. Внедоменная десульфурация чугуна. Показатели интенсивности плавки, коэффициент использования полезного объема доменных печей, рудная нагрузка. Определение времени пребывания шихты в печи. Разливочные машины, склад холодного чугуна, отделение переработки шлака. Их назначение и оборудование. Парк чугуновозных и шлаковых ковшей, оборачиваемость, стойкость, обработка и ремонт.

Автоматизация и механизация производственных процессов на аглофабрике и в доменном цехе. Применение современных средств автоматизации и состояние работ в цехах по механизации трудоемких процессов. Автоматизированные системы управления производством и технологическими процессами.

Организация производства, штаты и технико-экономические показатели работы аглофабрики и доменного цеха. Производительность, простои, графики работы основных агрегатов, организация и ремонт оборудования. Производственные основные и вспомогательные рабочие, ИТР, служащие, МОП, их расстановка по участкам, бригадам, сменам. Система оплаты труда и премирования рабочих и ИТР. Производительность труда и мероприятия по ее повышению. Себестоимость одной тонны агломерата, чугуна и пути снижения.

Техника безопасности и улучшение условий труда. Мероприятия по охране труда. Случаи травматизма, расследование обстоятельств и выявление их причин. Мероприятия по устранению причин несчастных случаев, предупреждению перегревов, ожогов, отравлений. Подача кондиционированного воздуха на рабочие места и в комнаты отдыха, питьевой режим.

Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов. Способы борьбы с загазованностью, с запыленностью и воздействием высоких температур на участках агломерационного и доменного цехов. Мероприятия по охране воздушного и водного бассейнов от загрязнения. Наличие энергосберегающих, малоотходных и безотходных технологий.

Стандартизация и контроль качества сырья и продукции. Стандартизация сырья и готовой продукции. Роль отдела технического контроля в аглодоменном переделе.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.
5. Место проведения практики: Донецкий металлургический завод; Енакиевский металлургический завод. Допускается самостоятельный подбор студентами мест практики.

6. Продолжительность практики составляет 4 недели (6,0 зачетных единиц).
7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Аннотация программы Б2.4 «Учебная практика»

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются – систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков профессиональных навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы и составления программы исследований при написании теоретической части выпускной магистерской работы.

Задачами практики являются – улучшение навыков, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам; закрепление компетенций, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы; приобретение опыта работы с научной литературой, ее систематизацией; формирование у магистрантов первичных профессиональных навыков самостоятельного изучения и умений выявления актуальных проблем в доменном производстве; формирование умений выбора темы исследования, определения цели, задач и составления программы исследований для выполнения выпускной квалификационной магистерской работы; представление итогов выполненной работы в виде сформулированной темы, составленного плана работы, систематизированного списка литературы и подбора современных информационных Интернет-ресурсов по теме; формирование умений, необходимых для поиска, отбора, анализа и интерпретации информации.

2. Место практики в учебном процессе.

Учебная практика является обязательным элементом практической составляющей обучения студентов. Содержание учебной практики базируется на знаниях, полученных магистрантами при обучении в бакалавриате, а также находится в тесной логической взаимосвязи с содержанием дисциплин «Методология и методы научных исследований», «Основы подготовки кокса к доменной плавке», «Теория и технология доменной плавки», «Технология подготовки железорудного сырья».

3. Содержание практики (основные этапы):

Составление плана проведения исследований и подготовки отчета; выполнение экспериментов, обработка результатов; подготовка и написание отчета по практике; подготовка научных публикаций.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.

5. Место проведения практики: Донецкий металлургический завод; Енакиевский металлургический завод, лаборатория кафедры «Руднотермические процессы и малоотходные технологии». Допускается самостоятельный подбор студентами мест практики.
6. Продолжительность практики составляет 2 недели (3,0 зачетных единиц).
7. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Б3.1 Аннотация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

1. Цели ВКР (магистерской диссертации).

Выпускная квалификационная работа в соответствии с магистерской программой «Металлургия» является учебно-квалификационной выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практик и выполнения НИР и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которой готовится магистр (научно-исследовательская; технологическая; организационно-управленческая; проектная). ВКР должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, и свидетельствовать о способностях автора проводить самостоятельные научные исследования, опираясь на теоретические знания и практические навыки.

Цель магистерской работы: развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующих дополнительного образования в соответствующем направлении; формирование умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углублённых профессиональных знаний; формирование опыта выбора необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов исходя из задач конкретного исследования; развитие навыков обработки полученных результатов, анализа и осмысливания их с учетом имеющихся литературных данных; формирование опыта ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; выработка умения использовать знания основ методологии науки и современных методов решения задач в рамках избранной научной специальности.

Задачи ВКР: систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по профилю «Металлургия чугуна», дальнейшее развитие расчетно-графических навыков, проверка степени подготовленности студентов для самостоятельного решения научно-технических задач и в целом для самостоятельной работы по направлению подготовки, оценка соответствия подготовки выпускника требованиям «Государственного образова-

тельного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия».

знать: понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с направлением подготовки;

уметь: проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок; проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний; управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов; анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов;

2. Место ВКР в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется).

Дисциплины общенаучного и профессионального циклов учебного плана магистра; дисциплины гуманитарного, социального и экономического, математического и естественнонаучного и профессионального циклов учебного плана бакалавра. Время выполнения ВКР определено графиком учебного процесса. Подготовка ВКР включает выполнение НИР, прохождение производственной и преддипломной практик, подготовка отчетов по практике и расчетных работ, отвечающих требованиям ВКР.

3. Тематика и содержание выпускной квалификационной работы:

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистранта по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать направлению магистерской программы «Металлургия чугуна» и программам научно-исследовательских работ на кафедре руднотермических процессов и малоотходных технологий и отвечать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла ООП магистра. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста, преподавателя кафедры руднотермических процессов и малоотходных технологий. ВКР должны отражать современный уровень развития металлургического комплекса, иметь актуальность, новизну и практическую значимость для народного хозяйства страны и региона, выполняться по предложению вуза в соответствии с научными направлениями и проблемами выпускающей кафедры, по заявке хозяйствующих субъектов (организаций и предприятий, научно-исследовательских и творческих коллективов – потенциальных заказчиков выпускников). Магистрант может предложить собственную тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Темы магистерских диссертаций согласовываются на кафедре руднотермических процессов и малоотходных технологий и утверждаются ректором ГОУВПО «ДОННТУ».

Содержание выпускной квалификационной работы определяется ее тематикой. Магистерская диссертация должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также разделы, поясняющие содержательную часть - самостоятельную исследовательскую

часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно обучающимся в период прохождения преддипломной практики. В их основе могут быть материалы курсовых проектов по профильным дисциплинам, материалы научно-исследовательских работ магистрантов или научно-исследовательских работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Примерная структура пояснительной записки магистерской диссертации должна быть следующей: титульный лист; задание на ВКР; реферат; содержание; введение; перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов; разделы, поясняющие содержательную часть (3-4 раздела или главы); заключение, список использованных источников и приложения.

Графический материал ВКР должен содержать чертежи, схемы и другие материалы, в наибольшей степени отражающие сущность разработки и предлагаемых технических решений. При этом должна обеспечиваться взаимосвязь отдельных частей графического материала (листов) с содержательной частью пояснительной записки. Конкретный перечень листов графического материала (чертежей) определяется руководителем ВКР. Для защиты ВКР рекомендуется представить до 10-12 листов графического материала, который должен наглядно демонстрировать результаты работы студента и содержать информацию, достаточную для защиты основных положений.

Пояснительная записка выполняется с использованием печатающих (графических) устройств на одной стороне листа бумаги формата А4 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм. Пояснительная записка должна быть сброшюрована, переплетена и представлена к государственной аттестации. Требования к оформлению пояснительной записки регламентируются методическими рекомендациями к выполнению ВКР и должны соответствовать действующим стандартам и ЕСКД.

Основными критериями при оценке содержания ВКР являются:

- актуальность и важность выбранной темы ВКР для науки и производства;
- выполнение ВКР по заказу производства, либо по предложению вуза в соответствии с научными направлениями выпускающей кафедры;
- полнота раскрытия темы ВКР (соответствие темы ее содержанию; структурированность работы, логика построения и качество стилистического изложения; обоснованность и достоверность полученных результатов и выводов, содержащихся в ВКР, их научное и практическое значение; степень самостоятельности выполнения ВКР и уровень аргументированности суждений при изложении темы; объем и глубина проработки темы: проведение экспериментальных, лабораторных и производственных испытаний; количество и полнота охвата информационных библиографических источников, использование иностранной литературы в оригинале, международных стандартов по теме исследования; использование пакетов прикладных программ; наличие концептуального, комплексного, системного подхода; каче-

ственный уровень обобщения и анализа информации; научно-технический уровень результатов ВКР, эффективность предлагаемых решений, возможность их практической реализации; апробирование результатов исследования: выступления на конференциях, научных семинарах, наличие опубликованных научных статей по теме исследования, патентов на полезные модели (изобретения), актов, справок о внедрении результатов исследования);

- качество оформления ВКР (соответствие объема ВКР рекомендуемым требованиям внутривузовских стандартов; соответствие оформления таблиц, графиков, формул, ссылок, рисунков, правил цитирования, библиографических ссылок и списка использованной литературы требованиям внутривузовских образовательных стандартов и ГОСТов);

- уровень грамотности и степень понимания обсуждаемых вопросов при защите ВКР: представление работы (содержательность доклада и презентации; наличие раздаточных и иллюстративных материалов; умение профессионально представлять результаты исследования с соблюдением правил профессиональной этики), понимание и адекватность ответов на вопросы и замечания рецензента, демонстрация при ответах углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения ВКР:

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

5. Место проведения ВКР (базы ВКР):

Учебные аудитории, компьютерный класс, класс курсового и дипломного проектирования выпускающей кафедры руднотермических процессов и малоотходных технологий; специализированные помещения филиала кафедры. ВКР магистрантов, выполняемая во внеучебное время, может проводиться на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работой (магистерской диссертацией).

6. Общая трудоемкость ВКР составляет 9,0 зачетных единиц.

7. Форма государственной итоговой аттестации:

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) согласно графику учебного процесса проводится на открытом заседании государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. Состав ГАК и график заседаний утверждается ректором ГОУВПО «ДОННТУ». ГАК по присуждению квалификации «магистра» как правило, состоит из председателя и не более шести членов комиссии. Форма аттестации – защита ВКР с выставлением итоговой оценки по 5-ти балльной системе.

Разработана кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

