

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль) программы
Металлургия черных металлов

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--|---|
| Б1 | Дисциплины (модули) | |
| Б1.Б | Базовая часть | |
| Б1.Б.01 | Философские проблемы науки и техники | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.Б.02 | Организация и математическое планирование эксперимента | <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистическая обработка результатов эксперимента в металлведении и термической обработке металлов. Методические указания для выполнения лабораторных работ. - Магнитогорск, МГТУ, 2003.- 20 с. 2. Основные принципы планирования эксперимента. Метод. указ. к практическим работам. Магнитогорск, МГТУ, 2002 - 15 с. 3. Обработка и анализ числовой информации. Метод. указ. к практическим работам. Магнитогорск, МГТУ, 2010 - 13 с. 4. Расчет линейной корреляции по опытным данным. Метод. указ. к практ. раб. по дисциплине «Планирование эксперимента» для студентов спец.150105, 150501. Магнитогорск: МГТУ, 2004. с. 5. Выбор оптимальных составов и условий обработки сплавов: Метод. указ. к самостоятельной раб. по дисциплине «Планирование эксперимента» для студентов спец.150105, 150501. Магнитогорск: МГТУ, 2002. - 25 с. |
| Б1.Б.03 | Иностранный язык | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пикалова Е.А. Профессиональная и деловая коммуникация. Методические указания по дисциплине «Деловой иностранный язык» для магистров. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2012. 43с 2. Лукина О.А. Теория и практика межкультурной коммуникации. Учебное пособие. МГТУ, 2010. 3. Гампер Е.Э. Методические указания на английском языке по дисциплине «Практика устной речи». МГТУ, 2010. 4. Рогожникова Е.С., Гасаненко Е.А. Методические указания на англ.яз. по развитию коммуникативных навыков на основе лингвострановедческих текстов. МГТУ, 2010. 5. Тимофеева Н.И., Шканова О.С. Brush up Your Grammar. Учебное пособие. МГТУ, 2010. 6. Тимофеева Н.И., Шканова О.С. Reader for Students of Metallurgy: Методическая разработка. МГТУ, 2010. 7. Шканова О.С. Multiple – Choice tests on basic English structures. Учебное пособие. МГТУ, 2010. |
| Б1.Б.04 | Менеджмент качества | 1. Закон «Об обеспечении единства измерений»: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--|---|
| | | <p>МГТУ, 2003. – 17 с.</p> <p>2. Методы стандартизации: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 15 с.</p> <p>3. Средства для линейных измерений: Метод. указ. / Гун Г.С., Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 16 с.</p> <p>4. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.: МГТУ, 2001. – 71 с. (переиздание в 2013 г.).</p> |
| Б1.Б.05 | Управление инновациями | <p>1. Производство волочением проволоки из низкоуглеродистых марок стали: проектирование, технология, оборудование: учеб. пособие. /Харитонов В.А., Зайцева М.В. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. 167 с.</p> <p>2. Модульные технологии в производстве проволоки и канатов: Метод. указ. / Харитонов В.А. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 19 с.</p> |
| Б1.Б.06 | Современные проблемы металлургии и материаловедения | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.Б.07 | Моделирование и оптимизация технологических процессов | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.Б.08 | Прикладная термодинамика и кинетика | <p>1. Стефанович М.А., Неясов А.Г. Изучение коллекции образцов сырых материалов и продуктов доменной плавки. Инструкция. Магнитогорск, МГМА, 2009.</p> <p>2. Неясов А.Г. Изучение основных закономерностей процесса агломерации. Инструкция. Магнитогорск, МГМА, 2006.</p> <p>3. Неясов А.Г. Изучение процесса получения сырых окатышей. Инструкция. Магнитогорск, МГМА, 2006.</p> <p>4. Ваганов А.И., Стефанович М.А., Сыроев Н.П. Движение и распределение газов в доменной печи. Методические указания. Магнитогорск, МГМА, 2010.</p> <p>5. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Моделирование образования усадочной раковины в стальных слитках. Методические указания. Магнитогорск, МГМА, 2011.</p> <p>6. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Изучение кристаллизации слитка. Методические указания. Магнитогорск, МГМИ, 2012.</p> |
| Б1.Б.09 | Основы трудового законодательства и правовых норм | Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов представлены в рабочей программе. |
| Б1.Б.10 | Патентоспособность и показатели технического уровня разработок | 1. Бахматов Ю.Ф., Голубчик Э.М., Полякова М.А. Использование физических эффектов при совершенствовании технических систем. Метод. указания по выполнению курсового проекта по курсу «Основы технического творчества». Магнитогорск, МГМИ, 1996. |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--------------------------------------|---|
| | | <p>2. Бахматов Ю.Ф., Голубчик Э.М. Использование химических эффектов при совершенствовании технических систем. Метод. указания для практических занятий по дисциплине «Основы технического творчества». Магнитогорск, МГТУ, 1999.</p> <p>3. Бахматов Ю.Ф., Голубчик Э.М. Использование геометрических эффектов для практических занятий по дисциплине «Основы технического творчества». Магнитогорск, МГТУ, 2000.</p> <p>4. Бахматов Ю.Ф., Голубчик Э.М. Конструирование технологий нанесения покрытий на изделия в метизной промышленности: Учебное пособие.- Магнитогорск: МГТУ, 1999. – 68 С.</p> <p>5. А.А. Астафьева, Ю.В. Короткова. Проведение патентных исследований. Методическая разработка к самостоятельной работе по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентоведение» для студентов всех специальностей . Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. - 33 с.</p> <p>6. А.А. Астафьева, Ю.В. Короткова. Формула изобретения как характеристика его технической сущности, принципы составления и толкования. Методическая разработка к самостоятельной работе по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентоведение» для студентов всех специальностей . Магнитогорск. Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. - 30 с.</p> |
| Б1.Б.11 | Экологические проблемы в металлургии | <p>1. Боброва, З.М. Контроль выбросов загрязняющих веществ промышленными источниками [Текст]: метод. разработка к практическим занятиям по дисциплинам «Экология», «Общие проблемы экологии», «Экологические проблемы металлургических производств» для студентов технических специальностей / З.М. Боброва, О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2010. – 18 с.</p> <p>2. Овсянникова, Н.И. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды [Текст]: метод. указания к выполнению практических занятий по дисциплинам «Экология» для студентов всех специальностей и «Природопользование» для студентов специальности 330100 / Н.И. Овсянникова, Е.А. Афонина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2004. – 25 с.</p> <p>3. Тимиргалеева, Л.Ш. Методические указания для проведения деловой игры по дисциплине «Экология» для студентов всех специальностей [Текст] / Л.Ш. Тимиргалеева, Е.А. Волкова, А.А. Коновалова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2007. – 22 с.</p> <p>4. Ильина, О.Ю. Расчет полигона твердых бытовых отходов [Текст]: метод. разработка к выполнению практической работы по дисциплине «Экология» для студентов всех специальностей / О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 29 с.</p> |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--|---|
| | | <p>5. Волкова, Е.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплинам «Экология», «Общие проблемы экологии» для студентов всех специальностей всех форм обучения [Текст] / Е.А. Волкова, О.Б. Прошкина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2011. – 17 с.</p> <p>6. Гусев, А.М. Расчет рассеивания и регламентация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [Текст]: метод. указания по выполнению практических работ по дисциплинам «Система защиты среды обитания (охрана атмосферного воздуха)», «Экология», «Общие проблемы экологии» для студентов всех специальностей / А.М. Гусев, Н.И. Овсянникова, Е.А. Афонина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2012. – 46 с.</p> |
| Б1.В | Вариативная часть (Обязательные дисциплины) | |
| Б1.В.01 | Управление инновациями (часть 1) | <p>1. Производство волочением проволоки из низкоуглеродистых марок стали: проектирование, технология, оборудование: учеб. пособие. /Харитонов В.А., Зайцева М.В. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. 167 с.</p> <p>2. Модульные технологии в производстве проволоки и канатов: Метод. указ. / Харитонов В.А. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 19 с.</p> |
| Б1.В.02 | Менеджмент качества (часть 1) | <p>1. Закон «Об обеспечении единства измерений»: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 17 с.</p> <p>2. Методы стандартизации: Метод. указ. / Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. – 15 с.</p> <p>3. Средства для линейных измерений: Метод. указ. / Гун Г.С., Полякова М.А. – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 16 с.</p> <p>4. Лактионов Б.И. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: Лабораторный практикум. – М.: МГТУ, 2001. – 71 с. (переиздание в 2013 г.).</p> |
| Б1.В.03 | Философские проблемы науки и техники (часть 1) | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.В.04 | Иностранный язык (часть 1) | <p>1. Live in focus [Текст]: учеб. пособие / И.А. Гудкова, Т.Н. Долгушина, Т.В. Кохна; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2014. – 83с.</p> <p>2. Антропова, Л.И. Германия: Страна и люди [Текст]: учебное пособие / Л.И. Антропова, Л.М. Миронова, Л.М. Калашникова; Рекомендовано учебно-методическим объединением по образованию в области лингвистики Министерства образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов неязыковых вузов, изучающих немецкий язык. МГТУ, каф. ИЯ по ТН. - Магнитогорск, 2004. – 110 с.</p> <p>3. Антропова, Л.И. Немецкий язык в диалогах [Текст]: методическая разработка для</p> |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--------------------------------|--|
| | | <p>студентов всех факультетов, студентов-переводчиков и аспирантов / Л.И. Антропова, В.Н. Голубева, О.В. Кисель; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. - Магнитогорск, 2009. - 92 с.</p> <p>4. Асташова, Г.В. Ecology: Problems and Solution [Текст]: учеб. пос. / Г.В. Асташова; МГТУ, каф. ИЯ по ТН.– Магнитогорск: Изд. Магнитогорск. гос. тех. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 60 с.</p> <p>5. Биличенко, В.И. A self-study English Grammar. Part 1– Английская грамматика для самостоятельной работы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Биличенко, Т.Н. Долгушина, А.А. Журавлева, Е.В. Суворова, А.Ю. Швидченко, О.С. Шилаева; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2012. – 1 электр. Опт. Диск (CD-R).– Загл. с контейнера.– Режим доступа: http://ims.mgtu.ru</p> <p>6. Дерина, Н.В. Грамматика английского языка [Текст]: учеб. пособие / Н.В. Дерина; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2007. - 125 с.</p> <p>7. Долгушина, Т.Н. “Читаем дома по-английски”/ “We Read At Home” [Текст]: методическая разработка по дисциплине «Английский язык» для студентов, аспирантов и соискателей всех специальностей. Т.Н. Долгушина, Н.Ю. Григорьева; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. - Магнитогорск, 2009. – 23 с.</p> <p>8. Залавина, Т.Ю. Учебно-методическое пособие по французскому языку [Текст] / Т.Ю. Залавина; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2010.</p> <p>9. Залавина, Т.Ю.. Методическая разработка по французскому языку для развития навыков чтения и устной речи у студентов 1 курса всех специальностей по темам «Магнитогорск - город металлургов» и «Магнитогорский технический университет» [Текст]: метод. разработка / Т.Ю. Залавина ; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2001. – 21 с.</p> <p>10. Залавина, Т.Ю. Методическая разработка по французскому языку для развития навыков чтения и устной речи у студентов 1 курса всех специальностей по теме «Страна изучаемого языка» [Текст]: метод. разработка / Т.Ю. Залавина; МГТУ, каф. ИЯ по ТН.– Магнитогорск: Изд. Магнитогорск. гос. тех. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 18 с.</p> <p>11.Заруцкая, Ж.Н., Computer Literacy for All [Текст]: учеб. пособие / Ж.Н. Заруцкая [и др.]; - МГТУ, каф. ИЯ по ТН. - Магнитогорск, 2011. - 75 с.</p> <p>12.Кисель, О.В. Английские и немецкие традиции и праздники [Текст]: методическое пособие для всех специальностей. / О.В. Кисель, Н.В. Дерина; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2008. - 125 с.</p> <p>13.Кохна, Т.В. Развитие навыков устной речи [Текст]: методическая разработка / Т.В. Кохна; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. – Магнитогорск, 2010. - 61 с.</p> |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--------------------------------------|---|
| | | 14. Савинова, Т.А. Развитие навыков устной речи [Текст]: методическая разработка по немецкому языку для студентов 1 курса всех специальностей / Т.А. Савинова; МГТУ, каф. ИЯ по ТН. - Магнитогорск, 2006. |
| Б1.В.05 | Теория процессов производства чугуна | <p>1. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Харченко А.С. Влияние уровня засыпи и газового потока на углы откоса материалов в модели колошника доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 17 с.</p> <p>2. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Харченко А.С. Изучение влияния вида шихтовых материалов доменной плавки и их распределения по сечению колошника на газопроницаемость. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 16 с.</p> <p>3. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Харченко А.С. Изучение влияния крупности и формы материалов на их газопроницаемость. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 11 с.</p> <p>4. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Прохоров И.Е., Майорова Т.В. Расчёт технических показателей доменной плавки. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. 72 с.</p> <p>5. Сибатуллин С.К., Макарова И.В., Насыров Т.М. Определение технических показателей доменной плавки при проектировании нового металлургического предприятия. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. 50 с.</p> <p>6. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ причин изменения удельного расхода кокса и производительности доменной печи по производственным данным. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. 18 с.</p> <p>7. Сибатуллин С.К. Определение удельного расхода кокса и производительности доменной печи при изменении условий работы. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ им. Г.И. Носова». 2009. 14 с.</p> <p>8. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ факторов, влияющих на равномерность состава шихты на колошнике доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. 17 с.</p> <p>9. Сибатуллин С.К., Харченко А.С. Анализ дренажной способности горна доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. 12 с.</p> <p>10. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И., Коноплёв А.Д. Распределение материалов по окружности в колошниковом пространстве доменной печи. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. 12 с.</p> <p>11. Сибатуллин С.К., Ваганов А.И. Распределение материалов на колошнике</p> |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--|---|
| | | <p>доменной печи при загрузке с использованием подвижных плит. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2008. 10 с.</p> <p>12. Кропотов В.К., Макарова И.В., Коноплёв А.Д. Движение материалов и газов в фурменных очагах доменной печи. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2008. 6 с.</p> <p>13. Кропотов В.К., Ваганов А.И., Макарова И.В. Давление шихты на жидкие продукты плавки. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2009. 6 с.</p> <p>14. Дружков В.Г., Макарова И.В. Определение вертикального давления сыпучих материалов в присутствии газового потока. Изучение условий подвисяния шихты в доменных печах. Магнитогорск: Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2008. 12 с.</p> <p>15. Коноплёв А.Д. Макарова И.В. Изучение схода сыпучего материала через отверстие. Издательский центр ФГБОУ ВПО «МГТУ». 2013. 6 с.</p> |
| Б1.В.06 | Теория процессов выплавки и ковшевой обработки стали | <p>1. Колесников Ю.А., Буданов Б.А., Столяров А.М. Расчет плавки стали в конвертере с использованием электронных таблиц / Методические указания к курсовой работе по дисциплинам “Теория и технология производства стали”, “Выплавка стали” для студентов специальности 150101 всех форм обучения. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. 34с.</p> <p>2. Колесников Ю.А., Буданов Б.А. и Селиванов В.Н. Имитатор-тренажер выплавки стали в конвертере: методические указания по использованию имитационной модели элементов конструкции агрегата и технологии выплавки стали в конвертерах для студентов, обучающихся по направлению 150400 «Металлургия». Магнитогорск: Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. 37 с.</p> <p>3. Буданов Б.А, Колесников Ю.А. и Селиванов В.Н. Имитатор-тренажер ковшевой обработки металла на агрегате доводки стали: методические указания по использованию имитационной модели элементов конструкции агрегата доводки стали (АДС) и технологии ковшевой обработки металла на АДС для студентов направления 150400 «Металлургия». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 26 с.</p> <p>4. Буданов Б.А, Колесников Ю.А. и Селиванов В.Н. Имитатор-тренажер ковшевой обработки металла на агрегате «ковш-печь»: методические указания по использованию имитационной модели элементов конструкции агрегата «ковш-печь» (АКП) и технологии ковшевой обработки металла на АКП для студентов обучающихся по направлению 150400 «Металлургия». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. 29 с.</p> |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|----------------|--|--|
| Б1.В.07 | Теория разливки и кристаллизации стали | 1. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разливки стали на слябовой МНЛЗ / Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Разливка и кристаллизация стали» студентами специальности 150101 «Металлургия черных металлов» – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 20 с. 2. Селиванов В.Н., Столяров А.М. Определение технологических параметров разливки стали на сортовой МНЛЗ / Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Разливка и кристаллизация стали» студентами специальности 150101 «Металлургия черных металлов» – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 22 с. |
| Б1.В.08 | Методология научных исследований | 1. Моделирование формоизменения металлов и сплавов (Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов» для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению 150400.68 «Металлургия», профиль «Прокатное производство»). Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013. 17 с. 2. Моделирование процесса равноканальной угловой протяжки с использованием программного комплекса DEFORM-3D: Метод. указ. / Чукин М.В., Барышников М.П., Полякова М.А., Емалеева Д.Г., Кузнецова А.С. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 20 с. 3. Моделирование процессов интенсивной пластической деформации с использованием программного комплекса DEFORM-3D: Метод. указ. / Чукин М.В., Барышников М.П., Полякова М.А., Емалеева Д.Г., Мохнаткин А.В. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 20 с. |
| Б1.В.ДВ | Дисциплины по выбору | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Новые технологии в НИР и педагогической деятельности | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование металлургических объектов | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Новые процессы в металлургии | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Переработка отходов металлургии и машиностроения | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Информационные технологии в металлургии | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Инновационные методы в решении инженерных задач | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б2 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | |

| <i>Индекс</i> | <i>Наименование дисциплины</i> | <i>Методические материалы</i> |
|---------------|--|---|
| Б2.В.01(У) | Учебная- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б2.В.02(Н) | Научно-исследовательская работа | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б2.В.03(П) | Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б2.В.04(П) | Производственная-педагогическая практика | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б2.В.05(П) | Производственная-преддипломная практика | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | |
| Б3.Б.01 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| Б3.Б.02 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |
| ФТД | Факультативы | |
| ФТД.В.01 | Медиакультура | 1. Методические указания по подготовке к устному опросу представлены в приложении 1 рабочей программы дисциплины. 2. Методические указания по подготовке к тестированию представлены в приложении 2 рабочей программы дисциплины. 3. Методические указания по подготовке к выполнению практических заданий представлены в приложении 3 рабочей программы дисциплины. 4. Методические указания по написанию конспекта представлены в приложении 4 рабочей программы дисциплины. |
| ФТД.В.02 | Современные технологии энергосбережения в черной металлургии | Методические материалы представлены в рабочей программе дисциплины. |