

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

К.Н. Маренич

« 02 » июня 2017 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:

22.03.02 Металлургия

(код, наименование)

Профиль подготовки:

Обработка металлов давлением

(наименование)

Квалификация:

Академический бакалавр

Факультет:

Физико-металлургический

(полное наименование)

Выпускающая кафедра:

Обработка металлов давлением

(полное наименование)

Донецк – 2017 г.

Лист согласований

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №44 от 21 января 2016 г.

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры обработки металлов давлением «24» апреля 2017 г., протокол № 18 и утверждена Учёным советом Донецкого национального технического университета «02» июня 2017 г., протокол № 5.

Руководитель ООП:

Заведующий кафедрой обработки металлов давлением:

(должность)

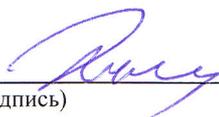

(подпись)

Руденко Е.А.

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой обработки металлов давлением:

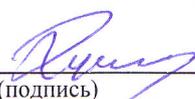
(кафедра)


(подпись)

Руденко Е.А.

(Ф.И.О.)

Председатель учебно-методической комиссии по направлению (специальности) подготовки:


(подпись)

Руденко Е.А.

(Ф.И.О.)

Декан факультета: Физико-металлургического

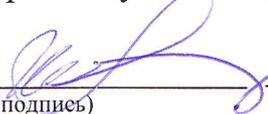
(факультет)


(подпись)

Сафьянц С.М.

(Ф.И.О.)

Проректор по научно-педагогической работе:


(подпись)

Левшов А.В.

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

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	10
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	12
4.1. Календарный учебный график	12
4.2. Базовый учебный план	12
4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	16
4.4. Аннотации программы учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся	16
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП	20
5.1. Кадровое обеспечение	20
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	21
5.3. Материально-техническое обеспечение	26
6. Характеристики среды государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (ГОУВПО «ДонНТУ»), обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускника ООП	29
6.1. Организация внеучебной деятельности	29
6.2. Организация воспитательной работы	30
6.3. Спортивно-массовая работа в университете	31
6.4. Культурно-массовая работа в университете	32
6.5. Социальная поддержка студентов	33
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП	35
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	35
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП	35

8. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	41
9. Информация об актуализации ООП	45
10. ПРИЛОЖЕНИЕ А. Матрица формирования компетенций	47
11. ПРИЛОЖЕНИЕ Б. График учебного процесса	53
12. ПРИЛОЖЕНИЕ В. Базовый учебный план	54
13. ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Аннотации дисциплин, практик и научно-исследовательской работы	60
14. ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Материально-техническое обеспечение	177
15. ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Информация об актуализации ООП	197

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение ООП

ООП, реализуемая в ГОУВПО «ДонНТУ» по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» (профиль «Обработка металлов давлением»), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе ГОС ВПО.

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

ОПП включает в себя:

- базовый учебный план;
- аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы учебной и производственной 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-ІНС «Об образовании»;
- ГОС ВПО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» (приказ МОН ДНР №44 от 21.01.2016 г.);
- «Положение об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики» (приказ МОН ДНР от 07.08.2015 г. № 380);
- 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 (принято решением Учёного совета ДонНТУ от 18.12.2015 г., протокол №9);
- Положение об организации образовательного процесса в ГОУВПО Донецком национальном техническом университете (принято решением Учёного совета ДонНТУ от 18.12.2015 г., протокол №9. Внесены изменения решением

Учёного совета ДонНТУ от 25.03.2016 г., протокол №3, утверждено приказом ДонНТУ №29-07 от 08.04.2016 г.);

– Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образования в Донецком национальном техническом университете (приказ ДонНТУ от 15 января 2015 года № 79-07);

- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУ ВПО ДонНТУ;

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины в Донецком национальном техническом университете (от 01.12.2015 г., приказ ДонНТУ №75-07);

- утвержденная в соответствии с компетентностно-ориентированным подходом форма рабочей программы дисциплины (от 15.12.2015 г., приказ ДонНТУ №1430-14);

– 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 обработки металлов давлением в металлургии) в соответствии с видом профессиональной деятельности, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) 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 ГОС ВПО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», необходимых для профессиональной деятельности, связанной с осуществлением технологических процессов обработки металлов, контролем и управлением качеством проката, организацией обслуживания технологического оборудования и т.д. Формирование компетенций осуществляется с учетом современных требований к объектам обработки металлов давлением, научно-технического потенциала вуза, особенностей научных школ ДонНТУ и многолетнего опыта выпускающей кафедры «Обработка металлов давлением» в области исследований процессов и машин обработки металлов давлением и подготовки специалистов в этой области для потребностей рынка труда региона и за его пределами.

1.3.2. Срок освоения ООП

Освоение программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» осуществляется по очной и заочной формам обучения в образовательных организациях высшего образования.

Нормативный срок освоения ООП по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, в соответствии

с ГОС ВПО 22.03.02 «Металлургия» составляет 4 года. Объем ООП по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц (далее – з.е.).

Срок освоения ОПП для заочной формы обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, устанавливается в соответствии с решением Учёного совета ГОУВПО «ДонНТУ», но не менее чем на 6 месяцев и не более чем на один год относительно срока обучения по очной форме. 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 ООП бакалавриата в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», включающая в себя все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебной и производственной практик и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения, составляет 242,5 з.е. за весь период обучения, вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата несколькими организациями, осуществляющими образовательную деятельность с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

Для освоения ООП подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» включает: процессы обогащения и переработки руд и других материалов с целью получения концентратов и полупродуктов, процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества, а также процессы обработки, при которых изменяются химический состав и структура металлов (сплавов) для достижения определенных свойств.

Выпускник ООП бакалавриата направления подготовки 22.03.02 «Металлургия» *профиля «Обработка металлов давлением»* может осуществлять профессиональную деятельность на промышленных предприятиях металлургического комплекса и других отраслей промышленности, где используются процессы обработки металлов давлением (ковка, прокатка, волочение, прессование, штамповка и т.д.).

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» *профиля «Обработка металлов давлением»* являются:

- технологические процессы и устройства для переработки минерального 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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-аналитическая деятельность.

(Конкретные виды профессиональной деятельности бакалавра, указанные в настоящей ООП, могут дополняться высшим учебным заведением совместно с заинтересованными работодателями).

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» *профиля «Обработка металлов давлением»* должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем бакалаврской программы.

а) научно-исследовательская деятельность:

проведение экспериментальных исследований параметров процесса при обработке материалов методами обработки давлением;

выполнение литературного и патентного поиска, подготовка технических отчетов, информационных обзоров, публикаций;

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

б) проектно-аналитическая деятельность:

выполнение технико-экономического анализа разработки проектов новых и реконструкции действующих цехов, промышленных агрегатов и оборудования для обработки металлов давлением;

анализ конструкций и расчетов технологической оснастки оборудования для обработки металлов давлением;

анализ проектной и рабочей технической документации;

разработка математических моделей процессов обработки металлов давлением.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП

В результате освоения программы бакалавриата, у выпускника должны быть сформированы общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции, в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в ГОС ВПО по направлению 22.03.02 «Металлургия», научными традициями вуза и рекомендациями работодателей.

*Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**, обязательными для всех профилей:*

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6);

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

*Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**, обязательными для всех профилей:*

готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания (ОПК-1);

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

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии (ОПК-3);

готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);

способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5);

способностью использовать нормативные правовые документы в своей

профессиональной деятельности (ОПК-6);

готовностью выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации (ОПК-7);

способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности (ОПК-8);

способностью использовать принципы системы менеджмента качества (ОПК-9).

*Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, обязательными для всех профилей:*

научно-исследовательская деятельность:

способностью к анализу и синтезу (ПК-1);

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

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

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

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

проектно-аналитическая деятельность:

способностью выполнять технико-экономический анализ проектов (ПК-6);

способностью использовать процессный подход (ПК-7);

способностью использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-8);

готовностью проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач (ПК-9).

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 с ГОС ВПО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- материалами, обеспечивающими воспитание и качество подготовки обучающихся;
- программами учебных и производственных практик;
- календарным учебным графиком;
- методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

4.1.1. График учебного процесса по направлению 22.03.02 «Металлургия» по профилю подготовки «Обработка металлов давлением» устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных аттестаций (зачётно-экзаменационных сессий), практик, итоговой государственной аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями ГОС ВПО.

4.1.2. Календарный график учебного процесса и сведенный бюджет времени (в неделях) по профилю подготовки «Обработка металлов давлением» представлен в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

4.2. Базовый учебный план

4.2.1. При разработке базового учебного плана (ПРИЛОЖЕНИЕ В) подготовки бакалавров 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»;
- требованиям ГОС ВПО 22.03.02 «Металлургия» (утвержден приказом МОН Донецкой Народной Республики от 21.01.2016 г. №44);
- требованиям «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики» (приказ МОН ДНР от 30.10.2015 г. № 750).
- основной образовательной программе соответствующего направления подготовки с учётом профиля «Обработка металлов давлением».

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;
- при расчете общей трудоемкости дисциплин учтено, что их объем не может быть менее 2-х з.е. (за исключением дисциплин по выбору обучающихся);
- 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;
- теоретическое обучение в каждом семестре запланировано в объеме не более 17 недель, общая трудоёмкость одной недели теоретического обучения составляет до 54 академических часов (1,5 з.е.);
- объем учебной дисциплины в семестре не менее 72 часов (за исключением курсового проектирования и дисциплины «Введение в специальность», запланированной в объеме не меньшим чем 54 академических часа);
- зачет по дисциплине и трудоемкость курсовых проектов (работ) входят в общую трудоемкость дисциплины в зачетных единицах;
- трудоёмкость одной недели практики составляет 54 академических часа (1,5 з.е.);
- трудоемкость промежуточной аттестации (экзаменационной сессии) в каждом семестре составляет 3 недели, т.е., общая учебная нагрузка на промежуточную аттестацию в каждом семестре составляет 3 недели \times 54 = 162 академических часа (4,5 з.е.);
- трудоёмкость одной недели, отведенной на проведение государственной итоговой аттестации в виде выпускной квалификационной работы составляет 54 академических часа, т.е., общая учебная нагрузка на промежуточную аттестацию в каждом семестре составляет 6 недель \times 54 = 324 академических часа (9 з.е.).

4.2.4. ООП подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- гуманитарный, социальный и экономический цикл (37 з.е.);
- математический и естественнонаучный цикл (74 з.е.);
- профессиональный цикл (105 з.е.).

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом и формируемую участниками образовательных отношений. Это деление обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различные профили образования в рамках одного направления подготовки. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углуб-

ленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования.

4.2.5. В базовых частях учебных циклов указан перечень дисциплин, обеспечивающих приобретение компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки.

В вариативных частях учебных циклов указан сформированный перечень модулей и дисциплин в соответствии с профилем подготовки «Обработка металлов давлением». ООП содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

4.2.6. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)» (216 з.е.), который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (108 з.е.), и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (108 з.е.).

- Блок 2 «Практики, в том числе НИР» (15 з.е.), который в полном объеме относится к вариативной части программы.

- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» (9 з.е.), который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «академический бакалавр», указанной в перечне направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, утвержденного Министерством образования и науки Донецкой Народной Республики.

4.2.7. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют профиль программы. Перечень, объем, распределение аудиторной нагрузки по видам учебных занятий и форма контроля дисциплин вариативной части (по выбору вуза и по выбору студента) определяются спецификой профиля, что находит отражение в соответствующей ООП.

4.2.8. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата, и практик ГОУВПО «ДонНТУ» определяет самостоятельно в объеме, установленном ГОС ВПО. После выбора обучающимся профиля программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

4.2.9. В Блок 2 «Практики», в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная (4 семестр) и производственная (6 семестр) практики (в том числе преддипломная – 8 семестр), а также научно-исследовательская работа. Выполнение научно-исследовательской работы рекомендуется планировать во время теоретического обучения в 5, 6, 7 и 8-м семестрах.

4.2.10. В раздел «Итоговая государственная аттестация» входит защита выпускной квалификационной (бакалаврской) работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4.2.11. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю в соответствии с ГОСВПО при освоении программы бакалавриата в очной форме обучения составляет 36 академических часов (в указанный объем не входят обязательные занятия по дисциплине «Прикладная физическая культура»). Рекоменду-

ется аудиторную нагрузку каждой дисциплины составлять из расчета от 1/3 до 2/3 общего объема дисциплины. Объем недельной аудиторной нагрузки при освоении программ бакалавриата в очной форме обучения в 1, 2, 3 и 4-м семестрах запланирован в объеме не более 30 часов (в эти объемы не входят обязательные аудиторных занятий по дисциплине «Физическая культура (общая подготовка)» и «Прикладная физическая культура»), в 5, 6, 7 и 8-м семестрах недельная аудиторная нагрузка запланирована в объеме не более 27 часов (в эти объемы не входят обязательные аудиторных занятий по дисциплине «Прикладная физическая культура»). При реализации обучения по индивидуальному плану, в том числе ускоренного обучения, 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)» в соответствии с требованиями ГОС ВПО составляет не более 50% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого блока для программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр».

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). В границах одного учебного года (суммарная трудоемкость 60 з.е.) допускается максимальное отклонение трудоемкости по семестрам в количестве $\pm 2,0$ з.е (72 часа).

4.2.14. Суммарная трудоемкость дисциплин и других элементов (учебная, производственная и преддипломная практика, промежуточная и итоговая аттестация) приравнивается при очной форме обучения к 240 з.е. (8640 академических часов) при подготовке бакалавра за 4 (четыре) года.

4.2.15. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливается приказом ректора ГОУВПО «ДонНТУ».

4.2.16. Для каждой дисциплины (модуля), практики в учебном плане указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации (экзамен или зачет).

4.2.17. Для всех дисциплин, по которым планируется только лекционная нагрузка, а форма промежуточной аттестации – зачет, в обязательном порядке запланировано одно индивидуальное домашнее задание. Допускается планировать (при наличии резерва времени на самостоятельную работу студентов) одно индивидуальное домашнее задание по дисциплине, общий объем которой составляет 90 часов и более. При этом в одном семестре допускается планировать не более 3-х индивидуальных домашних заданий с объемом учебной нагрузки каждого не менее 9 часов. Общее количество индивидуальных заданий за все время обучения в бакалавриате рекомендуется планировать не более 16.

4.2.18. Факультативные дисциплины устанавливаются ГОУВПО «ДонНТУ» дополнительно к ООП с учетом профиля подготовки и являются необязательными для изучения студентами. Общая трудоемкость факультативных дисциплин не входит в суммарную трудоемкость ООП.

4.2.19. По факультативным дисциплинам в ГОУВПО «ДонНТУ» устанавливается единая форма аттестации – зачет. Использование других форм аттестации, таких как экзамен, дифференцированный зачет, курсовой проект, курсовая работа, расчетно-графическое задание, реферат, контрольная работа для факультативных дисциплин не допускается.

4.2.20. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30% 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 ГОС ВПО и утверждены в установленном порядке рабочие программы учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента. Аннотации на рабочие программы всех учебных дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, 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 профиля подготовки «Обработка металлов давлением», 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 учебных (производственных) практик, организация научно-исследовательской работы обучающихся

4.4.1. В соответствии с ГОС ВПО раздел ООП «Практики и НИР» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

4.4.2. Практики и НИР закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.3. При реализации ООП ВПО по направлению 22.03.02 «Металлургия» профиль «Обработка металлов давлением» предусматриваются следующие виды учебных практик:

- учебная практика (в начале 4-го семестра) имеет продолжительность 1 неделю (1,5 з.е.);

- производственная практика (в конце 6-го семестра) имеет продолжительность 3 недели (4,5 з.е.);

- преддипломная практика (в 8-м семестре) имеет продолжительность 4 недели (6 з.е.).

4.4.4. Цели и задачи, программы и формы отчетности определены в аннотациях рабочих программ по каждому виду практики (ПРИЛОЖЕНИЕ Г). Программа практики включает в себя:

- указание вида 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 обработки металлов давлением 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. Практики студентов проводятся, как правило, в сторонних организациях (на предприятиях и организациях г. Донецка и других городов ДНР) или в вузе на кафедрах и в лабораториях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Базами проведения практики бакалавров направления подготовки 22.03.02 «Металлургия» являются: учебные и полупромышленная прокатные лаборатории кафедры; ПАО «Донецксталь - металлургический завод», ПАО «Донецкий электрометаллургический завод», ПАО «Донецкий металлопрокатный завод».

4.4.7. В случае, если практики осуществляются в ГОУВПО «ДонНТУ» – то студенты профиля «Обработка металлов давлением» проходят их на базе кафедры обработки металлов давлением под руководством кандидатов и 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, относитель-

но рекомендованных условий и видов труда и доступность мест прохождения практик.

4.4.9. Производственная практика призвана закрепить знания материала теоретических профильных дисциплин, ознакомить студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, а также привить навыки деятельности в профессиональной сфере.

4.4.10. Производственная практика проходит на промышленных предприятиях региона в индивидуальном порядке по письмам предприятий (либо по договорам на целевую подготовку при их наличии).

4.4.11. Преддипломная практика проводится для подготовки студента к решению профессиональных задач и выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Преддипломная практика проходит в течение 4-х недель в 8-м семестре и является обязательной для реализации по программе бакалавриата для всех студентов.

4.4.12. Общее административное руководство практиками осуществляется отделом практики университета и деканатом факультета. Учебно-методическое руководство и контроль за прохождением практиками осуществляется преподавателями, ответственными за практику на кафедре обработки металлов давлением.

4.4.13. 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.

4.4.14. 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.

4.4.15. 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.

4.4.16. Разделом учебной, производственной и преддипломной практик может являться научно-исследовательская работа студента. 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;
- 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 ГОС ВПО по направлению подготовки, действующей нормативной правовой базой, с учетом особенностей, связанных с уровнем и направленностью (профилями) 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

Реализация ООП подготовки бакалавра по направлению 22.03.02 «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 бакалавра по направлению «Металлургия» осуществляют 25 преподавателей 16 кафедр ГОУВПО «ДонНТУ». Среди них 3 доктора наук, профессора, 15 кандидатов наук, доцентов (100% – штатные научно-педагогические работники ДонНТУ при нормативных требованиях ГОС ВПО – не менее 50%).

Преподаватели кафедр, которые осуществляют учебный процесс на данном направлении подготовки бакалавров, получили базовое образование в вузах Украины (ДонНТУ, ДонНУ, ДонНАСА, КНУ им. Шевченко; ХПИ, ХАИ, ЛГУ им. И.Франко); в вузах России (МГУ им. Ломоносова, МАИ им. С.Орджоникидзе, Ростовский ГУ, УПИ, Тюменский ГПИ); Азербайджанский институт нефти и химии им. М.Азизбекова и др. Анализ соответствия базового образования нормативным требованиям (не менее 70%) показал, что 94% преподавателей, реализующих программу бакалавриата, имеют базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

Ученую степень и (или) ученое звание среди преподавателей кафедр, задействованных в подготовке бакалавров по направлению, имеют 78% преподавателей, ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора – 22% преподавателей, эти показатели также отвечают нормативным требованиям ГОС ВПО (70% и 10%, соответственно).

На выпускающей кафедре обработки металлов давлением сформировался высококвалифицированный коллектив ППС (общее количество ставок – 8,75) общей численностью 8 человек (8 человек – штатные, 1 человек – внутренний совместитель), из них 2 профессора, д.т.н. (количество ставок – 2,0), 1 профессор, к.т.н. (количество ставок – 1,0), 3 доцента, к.т.н. (количество ставок – 3,25), 1 старший преподаватель с научной степенью (количество ставок 1,0), 1

старший преподаватель без научной степени и ученого звания (количество ставок 1,0) и 1 ассистент без научной степени и ученого звания (количество ставок – 0,5). Все преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Причем, более 79% преподавателей кафедры (в приведенных к целочисленным значениям ставках), обеспечивающих учебный процесс при подготовке студентов по профилю подготовки «Обработка металлов давлением» по профессиональному циклу, имеют ученую степень или ученое звание.

На кафедре организована четкая и действенная система привлечения ППС к участию в учебно-методическом и научном обеспечении учебно-воспитательного процесса. 100% ППС кафедры занимается совершенствованием учебно-методического обеспечения, участвуют в научных исследованиях и подготовке учебных пособий.

На кафедре внедрена эффективная система подготовки и повышения квалификации, а также профессионального мастерства научно-педагогических кадров, которая осуществляется при стажировке в ведущих научно-исследовательских учреждениях и на предприятиях. Перспективным планом повышения квалификации научно-педагогических работников, стажировкой на срок пять лет охвачено 100% преподавателей кафедры.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ГОУВПО «ДонНТУ» созданы условия, необходимые для реализации ООП подготовки по направлению 22.03.02 «Металлургия» по профилю подготовки «Обработка металлов давлением».

5.2.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП:

- основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу (учебники и учебные пособия, календарно-тематические планы, методические разработки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям) Научно-технической библиотеки университета, учебно-методических кабинетов институтов и филиалов, необходимые для организации образовательного процесса по всем дисциплинам (модулям) ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО;

- изданные Редакционно-издательским отделом университета учебные пособия, конспекты лекций и учебно-практические пособия;

- кафедральные информационные и дидактические материалы;

- информационные базы данных и обучающие программы;

- педагогические измерительные материалы для компьютерного тестирования студентов.

По основным дисциплинам профессионального цикла ООП разработаны учебно-методические комплексы, включающие учебные 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, методические рекомендации для преподавателей.

Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП подготовки по направлению 22.03.02 «Металлургия» (списки литературы и интернет-ресурсов) указано в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.2.2. Информация о научно-технической библиотеке ДОННТУ.

Доступ к учебно-методическому и информационному обеспечению ОПП обеспечивает научно-техническая библиотека ГОУВПО «ДОННТУ» - одна из старейших и наибольших библиотек вузов Донбасса. НТБ была основана в 1921г. как библиотека горного техникума (позднее - библиотека индустриального института, библиотека Донецкого политехнического института, библиотека Донецкого государственного технического университета).

С 1963г. библиотека возглавляет Методическое объединение вузовских библиотек Донецкого региона, а с 1987г. до 2014г. - зональное методическое объединение вузовских библиотек Донецкой и Луганской областей.

Библиотека имеет 4 отдела обслуживания, 4 читальных зала. Общая площадь - 3427 м², в т.ч. площадь для хранения фондов – 1575,2 м²; площадь для обслуживания читателей – 1851,8 м². В 2001 г. при поддержке Немецкого культурного центра «Гете-институт» в библиотеке был открыт немецкий читальный зал.

Книжный фонд НТБ составляет - 1260185 документов, из них около полумиллиона - учебники и учебные пособия, более 700 названий периодических изданий (подписка осуществлялась до 2014г.), 8260 электронных документов. Электронный каталог насчитывает 452080 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога. Читатели библиотеки через систему авторизованного доступа могут осуществить поиск по каталогу, скачать нужный текст и заказать книгу на пункте выдачи.

В НТБ создан университетский депозитарий - Electronic Donetsk National Technical University Repository. Электронный архив является крупнейшим институциональным репозиторием Донецкой Народной Республики. Общее количество опубликованных материалов составляет – 28113 записи. С 2017 года начата работа по привлечению к развитию электронного архива высших учебных заведений Донецкой Народной Республики. Репозиторий содержит учебные материалы, научные статьи, монографии, материалы конференций, патенты.

В библиотеке есть литература на иностранных языках, замечательная коллекция художественной литературы, ценных изданий: миниатюрные издания, фолианты по искусству, издания начала XIX в.

Около 20 лет назад библиотека первой в регионе начала автоматизацию библиотечных процессов, а с 2010г. перешла на современное сетевое российское программное обеспечение АИБС «MARC SQL», разработанное НПО «Информ-система». Автоматизированы все технологические циклы: комплектование, каталогизация, учет, штрих кодирование фонда, обслуживание пользователей, предварительный заказ, продление сроков пользования книгами с исполь-

зованием электронной почты, создание и управление электронными ресурсами и т.д.

Электронно-библиотечная система (электронный каталог НТБ ДОННТУ) сегодня насчитывает свыше 250 тыс. записей, доступ к полным текстам осуществляется через гипертекстовые ссылки в библиографическом описании электронного каталога.

5.2.3. Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ.

Электронная информационно-образовательная среда ДОННТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории вуза, так и вне ее. Кроме того, с ее помощью обеспечивается:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата (информационная система АСУ «Деканат»);

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

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

В НТБ действует компьютерный класс, в котором осуществляется доступ к библиотечному фонду университета на электронных носителях и к информационным ресурсам INTERNET. Автоматизация технологических процессов библиотеки осуществляется с помощью компьютерной системы UNILIB. С помощью этой системы вся информационная база библиотеки интегрируется в локальную компьютерную сеть университета.

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 телефоны.

НТБ обеспечивает образовательный процесс актуальной научно-технической информацией посредством ежегодной подписки на специализированные периодические печатные издания.

5.2.4. Фонд научной литературы представлен монографиями, периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы.

5.2.5. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилю подготовки кадров (журналы «Металлург», «Сталь», «Ме-

таллургическая и горнорудная промышленность», «Металл и литье Украины», «Известия ВУЗов. Черная металлургия», «Новости черной металлургии за рубежом», «Черные металлы», «Заводская лаборатория», «Кокс и химия», «Литейное производство», «Металл Украины», «Металлургические процессы и оборудование», «Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Металургія», «Порошковая металлургия», «Процессы литья: Научно-техн. журн. АН Украины», «Сборник научных трудов Донбасского государственного технического университета», «Черные металлы (переводной журнал)», «Электрометаллургия» и др.).

5.2.6. 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; «ЛЕОНОРМ» - полные тексты стандартов и нормативных документов; «Лига-закон» - БД правовых документов; «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; РГБ - электронная библиотека российских диссертаций и др. В пределах проекта Elibukr ежегодно предоставляются тестовые доступы к научным коллекциям (World eBook Library, Annual Reviews Science Collection, Passport GMI, Global Market Information Database, BEGELL Digital Library, Trans Tech Publications и др.), а также возможность электронной доставки необходимых научных статей.

Согласно приказу ректора ДОННТУ №44/12 от 18.05.2004г. научно-библиографическим отделом НТБ формируется электронная полнотекстовая коллекция учебной, учебно-методической литературы профессорско-преподавательского состава университета и всех печатных публикаций сотрудников университета (электронный архив).

Четыре раза в год выходит вестник НТБ «BOOK HOUSE», регулярно обновляется новостная страница сайта. Из года в год возрастает количество обращений к сайту, чему оказывает содействие то, что библиотека является зоной беспроводного доступа к Internet (Wi-Fi).

В 2016-2017 гг. научно-технической библиотекой был получен доступ к следующим базам данных:

- РЖ ВИНТИ (<http://library.donntu.ru/index.php?lang=ru&p=76>) – электронная база реферативных журналов;
- eLIBRARY (http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp) – научная электронная библиотека, крупнейший рос. информ.-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 25 млн. науч. статей и публикаций, в том числе элект. версии более 5500 рос. научно-технических журналов;
- ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com/>) - ресурс включает в себя как электр. версии книг изд-ва «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы,

так и электр. версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам;

- ЭБД РГБ (<http://dvs.rsl.ru>, <http://diss.rsl.ru/>) - электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. База содержит также учебные издания, монографии и т.д.;

- Polpred.com (<http://polpred.com/news>) - уникальный русскоязычный проект, соединяющий в себе удобства справочной системы, серьезной экономической газеты и аналитического журнала;

- Купер Бук(<http://kuperbook.com/>) -электронно-библиотечная система предоставляет доступ к актуальным коллекциям научной, учебной и учебно-методической литературы по естественным, гуманитарным и техническим наукам;

- БиблиоРоссика (<http://www.bibliorossica.com/>) - современная ЭБС, содержащая более 16000 полнотекстовых учебников, учебных пособий, монографий и журналов в электронном виде. В ней представлены коллекции по естественным, гуманитарным и техническим наукам;

- ЭБС «Библиокомплектатор» (<http://www.bibliocomplectator.ru/>) - в ЭБС представлено более 30 000 качественных актуальных электронных книг, периодики, аудиоизданий, мультимедийных ресурсов, более 500 крупных научных изд-в, университетских коллекций авторитетных вузов России, ведущих авторских коллективов учебная и научная литература;

- ЭБС РУКОНТ (<http://rucont.ru/>) – эл.-библ. система, включающая в себя учебную, научную, художественную литературу, а также периодические издания и сборники различной тематики. ЭБС содержит в себе более 230 000 электронных документов;

- Справочная система «ТЕХЭКСПЕРТ» (<http://www.cntd.ru/>) -предоставляет нормативно-техническую и нормативно-правовую информацию. В фонде системы порядка 17 миллионов документов;

- ЭБС «ZNANIUM.COM» (<http://znanium.com/>) - коллекция электронных версий изданий учебной и научной литературы, авторефератов, диссертаций, законодательно-нормативных документов, специальных периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам;

- ЭБС «ПРОСПЕКТ» (<http://ebs.prospekt.org/>) - фонд ЭБС включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, энциклопедии, словари и справочники;

- Электронно-библиотечная система «IBOOKS.RU» (<http://ibooks.ru/>) - широкий спектр самой современной учебной и научной литературы ведущих издательств России;

- Инженерное дело = EmeraldEngineering (<http://emeraldinsight.com/action/showPublications>) - специализированная электронная коллекция журналов издательства Emerald по инженерному делу;

- AcademicComplete на платформе EbookCentral (<https://ebookcentral.proquest.com/lib/donnturu>) - мультидисциплинарная коллекция из 140 тыс. наименований научных электронных книг ведущих издательств мира;

- ЭБС IPRbooks(<http://iprbookshop.ru/>). ресурс, объединяющий лицензионную учебную и научную литературу, периодические издания, аудиокниги, видеокурсы, онлайн тесты по направлениям обучения реализуемым в ДОННТУ.

5.2.7. 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. Дополнительная литература, перечисленная в рабочих программах, включает учебную, научную, справочную литературу и профессиональные периодические издания. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 – 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

5.2.8. Часть образовательного контента ООП размещена на сайте университета. Для случаев отсутствия возможности использования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 30 экземпляров каждого из изданий основной учебной и научной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 15 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3. Материально-техническое обеспечение

ГОУВПО «ДОННТУ» и выпускающая кафедра обработки металлов давлением 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 22.03.02 «Металлургия» профиля «Обработка металлов давлением».

Материально-техническое обеспечение обеспечивается наличием:

- зданий и помещений, находящихся у ДОННТУ на правах собственности, оперативного управления, аренды или самостоятельного распоряжения, оформленных в соответствии с действующими требованиями. ДОННТУ. Обеспеченность одного обучающегося, приведенного к очной форме обучения, общими учебными площадями (12,3 кв.м), не ниже нормативного критерия для направления подготовки 22.03.02 «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 прокатные станы (лабора-

торный реверсивный стан «дуо» 100, оборудованный системой измерения энергосиловых параметров прокатки; лабораторный реверсивный стан «кварто» 100; лабораторный универсальный стан «дуо» 75 с вертикальными валками; лабораторный волочильный стан барабанного типа; полупромышленный стан «кварто» 300 холодной прокатки листа; непрерывный 3-х клетевых стан 300; одно клетевой стан 250); лабораторные прессы (два лабораторных гидравлических прессы силой 39,2 кН, пресс гидравлический силой 2500 кН, оборудованный датчиками перемещения плиты прессы и измерения давления в гидросистеме прессы); лабораторные нагревательные печи, одна из которых оборудована автоматической системой измерения температуры;

- 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: кабинет дипломного и курсового проектирования на 6 мест общей площадью 32 кв.м, оборудованный компьютерной техникой (компьютеры Celeron 2400 MHz, Core2Duo 3.0Ghz, Celeron Dual core 1.6Ghz, X86 Family 6 Model 7 Stepping, а также аудио-визуальные средства обучения (демонстрационный проектор и видеопроектор) с возможностью доступа в сеть Интернет; пакеты прикладных программ (в том числе лицензированные): Mach Cad 5, (демо); Mat Lab 7.0.1 (демо); Microsoft Offis XP (лиц.); Microsoft Excel (лиц.); Statistika (демо); Auto Cad 2005 (демо); Энергосиловые Параметры (лиц.); Tenzo (лиц.); Deform (врем. лиц.); Компас - 3D V10-12 (демо); ANSYS (учеб. версия);

- прав на объекты интеллектуальной собственности, необходимых для осуществления образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности (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 «Обработка металлов давлением» (4 помещения на 80 мест общей площадью 304 кв.м), представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа общей площадью 240 кв.м на 50 мест, специализированные учебные лаборатории для занятий семинарского типа, выполнения курсовых, бакалаврских и магистерских работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (2 помещения на 30 мест общей площадью 64 кв.м), лаборатория процессов ОМД (полупромышленная, общая площадь 456,3 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.

Материальная база отвечает профилю выпускающей кафедры и требованиям подготовки магистров. Балансовая стоимость установленного оборудова-

ния из расчета на один студента дневной формы обучения составляет 14469 руб. Материально-технические условия для реализации основной образовательной программы указаны в рабочих программах дисциплин (модулей).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ГОУВПО «ДОННТУ»), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА

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 университета;
- правилами внутреннего распорядка ГОУВПО «ДонНТУ»;
- положением профкома студентов;
- положениями, 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 Ученого совета университета, Ученых советов факультетов, на заседаниях Ректората, деканатов при участии профкома студентов.

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

6.1.4. Ежеженедельно под руководством первого проректора проводятся совещания деканов (заместителей деканов) факультетов и руководителей отделов университета, на которые выносятся для обсуждения вопросы организации внеучебной деятельности студентов.

6.1.5. Общественные организации, занятые внеучебной деятельностью со

студентами представлены в ГОУВПО «ДонНТУ» двумя группами. В первую входят общественные организации: профессорское собрание; совет ветеранов войны и труда; профсоюзная организация сотрудников; профсоюзная организация студентов. Вторая группа – студенческий культурный центр; центр культуры «Софийность»; лекторий «Новая мысль»; студенческие советы общежитий и студгородка; спортивный клуб.

6.1.6. 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 физвоспитания и др.

6.2. Организация воспитательной работы

6.2.1. Разработана программа воспитательной работы в вузе, согласно которой основные концептуальные принципы отражены в программных положениях, а затем реализуются в планах воспитательной работы вуза, института, колледжа, кафедры, общежития или другого структурного подразделения. Наиболее актуальные задачи воспитательной работы – это формирование компетенций и подготовка личных качеств, необходимых на производстве: ответственность, умение принимать 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 структурному 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 Ученым советом. Непосредственное руководство и контроль работы куратора осуществляется выпускающими кафедрами и деканатами.

Обмен опытом лучших кураторов студенческих групп проходит на заседаниях Совета кураторов с последующей публикацией материалов в ежегодном нормативно-методическом пособии по организации воспитательной работы в ГОУВПО «ДонНТУ» «В помощь куратору».

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

6.2.4. Организация внеучебной деятельности студентов осуществляется при взаимодействии администрации университета и студенческого актива в Ученом совете университета.

6.2.5. Воспитательный процесс и реализация молодежной политики в

ГОУВПО «ДонНТУ», находятся под постоянным вниманием ученого совета и ректората, как одно из приоритетных направлений деятельности университета.

6.2.6. Воспитательная работа в ГОУВПО «ДонНТУ» основана на единстве учебного и воспитательного процессов и проводится согласно «Концепции воспитательной работы с обучающимися в ГОУВПО «ДонНТУ»,

Реализация концепции воспитательной работы осуществляется через механизм выполнения целевых проектов с использованием административных ресурсов и студенческого актива.

6.2.7. В вузе разработана система управления воспитательной работой в студенческом городке, включающая структуры студенческого самоуправления: студенческие советы общежитий, профком студентов. Разработаны Положение о студенческом общежитии, Правила внутреннего распорядка общежития студгородка, Положение о проведении ежегодного смотра-конкурса «Лучшее общежитие», «Лучшая комната общежития» студгородка.

6.2.8. 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.

6.2.9. 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 дискриминации и др.

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 ДонНТУ проводится спортивно-массовая работа, своевременно осуществляются мероприятия по совершенствованию спортивной базы. За последние годы проведен капитальный ремонт бассейна, ремонт и модернизация легкоатлетического манежа, капитальный ремонт малого спортивного зала, сооружена летняя площадка с искусственным покрытием для мини-футбола, выделено новое помещение для фехтовальщиков. Открыто пять новых направлений по разным видам спорта.

6.3.3. Спортивно-массовая работа со студентами и сотрудниками ДонНТУ проводится Спортивным клубом совместно с кафедрой физического воспитания 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, областных и Всероссийских соревнованиях.

Студенты университета занимаются в 32-х секциях спортивного мастерства. Тренеры университета подготовили 4-х заслуженных мастеров спорта, 9 мастеров спорта международного класса, 38 мастеров спорта и 45 кандидатов в мастера спорта.

Спортивно-массовой комиссией профкома студентов регулярно проводятся соревнования по различным видам спорта внутри университета. Команда ДонНТУ принимают участие в республиканских 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. В университете запрещена продажа и употребление алкогольных напитков и курение.

6.3.6. Регулярно в университете проводится просветительская работа по профилактике наркомании, курения, алкогольной зависимости, ВИЧ-инфекции, туберкулёза, правонарушений и тому подобного с привлечением медицинских работников Донецкой городской больницы № 4 «Студенческая», специалистов областного и городского управления охраны здоровья, правоохранительных органов.

6.3.7. Между университетом и «Клиникой дружественной к молодежи», а также «Центром репродуктивного здоровья» подписаны договора об общей деятельности с целью формирования здорового образа жизни студенческой молодёжи. Большую работу в этом направлении проводят кураторы (наставники) академических групп. Используются различные формы и методы воспитательной работы: беседы и лекции; просмотр фильмов; проведение тренировочных занятий; приглашение в студенческие группы сотрудников полиции и прокуратуры.

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. На сегодняшний день в университете функционируют 22 команды КВН. Некоторые из них являются неоднократными победителями открытой Донецкой лиги КВН. Команды КВН участвуют в международных лигах КВН, Фестивале «Кивин» (г.Сочи).

6.4.3. При центре культуры функционируют хореографические коллективы. Широко известен Народный ансамбль бального танца «Пролисок» (гран-при международных фестивалей в Польше и Словакии). Шоу-балет «Мон

Этуаль», неоднократно награждался дипломами и грамотами на конкурсах эстрадного искусства.

6.4.4. Для студентов, которые увлекаются вокалом, есть возможность реализовать себя посредством участия в Студии эстрадной песни, хоре. Активно действует при центре духовой оркестр, который является неизменным участником всех торжественных мероприятий университета: праздничных заседаний, митингов к знаменательным датам, концертов.

Реализации театральных способностей студенческой молодёжи способствуют театральная студия «ЮЗ» и французский театр «Без границ».

6.4.5. Традиционными и любимыми в университете стали следующие мероприятия, в которых студенты наиболее охотно проявляют творческую активность: дни факультетов; игры КВН на Кубок ректора; фестиваль «Дебют первокурсника»; фестиваль «Юморина»; конкурс красоты «Мисс ДонНТУ»; концерты ко Дню студента, Новому году, 8-го марта и др.

6.4.6. Важная роль в культурно-массовой работе студентов отводится Центру культуры «Софийность», деятельность которого направлена на эстетическое воспитание студенческой молодёжи средствами художественного слова. Для реализации поставленной цели используются разнообразные формы работы: клуб поэзии, литературная гостиная, студия художественного слова и так далее. В указанных коллективах принимает участие около 800 участников из числа студентов и около 100 преподавателей и сотрудников университета.

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 ДонНТУ 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 общестуденческие 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. В университетской печати осуществляется регулярная публикация статей профилактической направленности, с этой же тематикой связано оформление в общежитиях ГОУВПО «ДонНТУ» санитарно-просветительских плакатов, стендов, издание методических материалов.

6.5.7. В соответствии с действующим законодательством успевающим студентам университета по результатам экзаменационных сессий выплачиваются все виды стипендий.

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

В соответствии с ГОС ВПО оценка качества освоения 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 ДонНТУ.

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

В соответствии с требованиями ГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП в части качества формирования компетенций выпускающей кафедрой обработки металлов давлением 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, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов), рефератов и т.п., а также иные формы контроля (индивидуальное собеседование, дискуссии, 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

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

Целью ГИА является определение общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра, определяющих уровень подготовки выпускника ГОУВПО «ДонНТУ» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ГОС ВПО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» и способствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав ГИА, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» профиля «Обработка металлов давлением», разработанной университетом в соответствии с требованиями ГОС ВПО, 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 22.03.02 «Металлургия» профиля «Обработка металлов давлением» присваивается квалификация «академический бакалавр» и выдается диплом государственного образца о 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 (далее - ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускные квалификационные работы выполняются для квалификации «академический бакалавр» в форме в виде дипломного проекта с элементами научно-исследовательской работы.

Бакалаврские работы основываются на обобщении практической и теоретической подготовки к выполнению профессиональных задач и готовятся к защите в соответствии с ГОС ВПО. ВКР подлежат рецензированию.

Бакалаврская работа ориентирована на решение актуальных производственных задач повышения эффективности производства, совершенствовании организационной структуры, технического и технологического перевооружения цехов ОМД действующих металлургических предприятий на основе выбора базового варианта реконструкции, техническая и экономическая эффективность которого доказывается разделах дипломного проекта путем выполнения проектных и проверочных расчетов основных параметров технологического процесса, выбора и расчетов основного и вспомогательного оборудования, приборов технологического контроля и автоматизации производственных процессов и предложения по его использованию и обновлению, а также расчета основных технико-экономических показателей производства, которые будут иметь место от практической реализации разработанных в дипломном проекте технических и технологических мероприятий.

Как правило, работа над бакалаврской ВКР выполняется студентом непосредственно в 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 общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР (бакалаврской работы) определяются на основании действующего «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУ ВПО «ДонНТУ»» и ГОС ВПО.

Общими требованиями к бакалаврской работе 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.

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 «академический бакалавр» - до начала последней экзаменационной сессии.

Тематика ВКР должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения базовых дисциплин профессионального цикла ООП бакалавра и дисциплин выбранного обучающимся профиля направления подготовки. Бакалаврская квалификационная работа должна отражать не только объем и качество приобретенных знаний и компетенций, но и способность студентов к проявлению элементов самостоятельной проектной и 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 бакалаврских квалификационных работ предъявляются следующие основные требования:

- актуальность и практическая значимость;
- соответствие мировым тенденциям развития процессов и оборудования обработки металлов давлением;
- 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 выпускной бакалаврской работы профилю специальности, 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.

По предложению руководителя ВКР и в случае необходимости, для подготовки ВКР назначаются консультанты по отдельным разделам «Охрана труда и окружающей среды», «Проектные и проверочные расчеты основного и вспомогательного оборудования», «Приборы технологического контроля и автома-

тизация производственных процессов», «Технико-экономическая эффективность» 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. Консультанты по вопросам экономики и охране труда и окружающей среды, как правило, назначаются из числа преподавателей соответствующих кафедр ГОУВПО «ДонНТУ», по согласованию с выпускающей кафедрой и в соответствии с требованиями ГОС ВПО по данному направлению.

Бакалаврская работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также разделы, поясняющие содержательную часть - самостоятельную производственно-технологическую часть, выполненную 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 бакалаврской работы должна быть следующей:

титульный лист; задание на ВКР; реферат; содержание; введение; общая характеристика производства; специальная часть проекта (производственно-технологическая часть); охрана труда и окружающей среды; технико-экономическая эффективность проекта; выводы; перечень ссылок и приложения.

Графический материал квалификационной работы 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 от 10 до 15 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.

Бакалаврская выпускная квалификационная работа может быть индивидуальной, групповой и комплексной. Индивидуальной считается работа, вы-

полненная одним студентом, групповой - группой студентов одного профиля подготовки, комплексной - группой студентов разных направлений подготовки (профилей).

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 практическое 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 «академического бакалавра» состоит из председателя и не более шести членов комиссии.

Работа по государственной итоговой аттестации выпускников проводится в соответствии с Графиком выполнения работ по проведению ГИА выпускников ГОУВПО «ДонНТУ». Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются ученым советом факультета, на основании действующего «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ГОУ ВПО «ДонНТУ»» и «Порядка организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования ДНР», в соответствии с ГОС ВПО в части, касающейся требований к условиям реализации ООП бакалавра.

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения ООП бакалавра 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.

Решения ГАК и экзаменационных комиссий 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. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К другим нормативно-методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

- Положение об открытии новых основных образовательных программ высшего профессионального образования и распределении студентов по профилям, специализациям, магистерским программам (приказ ДонНТУ № 52-07 от 24.06.2016 г.);

- Указания к разработке учебных планов подготовки бакалавров очной формы обучения приёма 2016 г. (приказы ДонНТУ № 1-14 от 05.01.2016 г., № 1-14 от 05.01.2016 г., № 77-14 от 15.01.2016 г., № 118-14 от 01.02.2016 г., № 281-14 от 22.03.2016 г.);

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины (приказ ДонНТУ № 75-07 от 01.12.2015 г.);

- Приказ ДонНТУ № 14-3014 от 15.12.2015 г. «О введении новой формы рабочей программы дисциплины»;

- Положение о кафедре (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

- Положение о факультете (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

- Положение о организации работы и оценки результатов научно-технического творчества студентов Донецкого национального технического университета (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 8 от 20.11.2015 г.);

- Положение о вузовском конкурсе студенческих научных работ по естественным, техническим и гуманитарным наукам (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол № 9 от 18.12.2015 г.);

- Положение о порядке проведения аттестации научно-педагогических работников Донецкого национального технического университета (принято решением Учёного совета ДонНТУ, протокол №1 от 22.01.2015 г.);

- Договора о сотрудничестве по интегрированной подготовке специалистов с государственными профессиональными образовательными учреждениями.

ДонНТУ обеспечивает гарантию качества подготовки, в том числе путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников и непрерывному совершенствованию образовательной программы бакалавриата, в том числе с учетом требований ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования (UICEE, SEFI, EUA и пр.), с учетом и анализом мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса и лучших практик 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 ДонНТУ для определения сравнительной эффективности учебно-методической научно-исследовательской и организационной 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;

- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, в том числе с учетом требований ГОС ВПО, международных стандартов инженерного образования и лучших практик 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 т.ч. информационной системой ДонНТУ при проведении приема в вуз о лицензионном объеме, объеме государственного заказа, стоимости обучения по направлениям подготовки, ходе подачи заявлений о поступлении, рекомендации к зачислению и зачислению, и через общественных наблюдателей и представителей органов средств массовой информации, имеющих право присутствовать на заседаниях приемной комиссии по разрешению МОН ДНР).

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 вузовских предметных олимпиадах;

- организация участия студентов в кафедральных, университетских и межвузовских 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 ДонНТУ функционируют все формы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава (ППС). В соответствии с «Положением о повышении квалификации научных и научно-педагогических работников в Донецком национальном техническом университете», основными формами повышения квалификации преподавателей вуза 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 вуза;
- повышение квалификации через аспирантуру и докторантуру;
- защита кандидатской или докторской диссертации;
- научная или производственная стажировка сроком не менее месяца.

В университете с 2005 г. действует Институт последиplomного образования (ИПО), созданный на базе Центра повышения квалификации кадров (ЦПКК). Основным принципом деятельности ИПО в современных условиях является создания условий для реализации концепции «Образование на протяжении всей жизни».

Перечень курсов повышения квалификации преподавателей, утверждаемый учебно-методическим управлением ДонНТУ, включает в себя следующие направления: «Педагогические технологии преподавания в высшей школе»; «Речевая коммуникация специалистов: культура речи»; «Языковые основы управленческо-педагогической деятельности и культура речи»; «Внедрение в образовательный процесс современных информационных технологий»; «Визуализация информации в образовательном процессе. Компьютерный дизайн и графика»; «Инженерная и компьютерная графика»; «Автоматизация научного эксперимента и моделирование приборов с помощью Lab VIEW», «Английский язык для преподавателей технических дисциплин» и др.

В рамках деятельности рейтинговой комиссии ДонНТУ проводится ежегодная рейтинговая оценка деятельности преподавателей, кафедр и факультетов ДонНТУ 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 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 ДонНТУ. 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 ДонНТУ 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 имеющиеся недостатки.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ООП

Обновление с целью актуализации ООП в целом производится в случае изменения базовых нормативных документов (законов ДНР, ГОС ВПО 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 Д).

Утвержденная ООП регистрируется в отделе УМР ДонНТУ и хранится у руководителя ООП.

Разработчики основной образовательной программы:

Руководитель рабочей группы

Профессор, д.т.н *Е.А. Руденко*

Члены рабочей группы

Доцент, к.т.н. *С.А. Снитко**К.т.н.* *В.Е. Гончаров*

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Матрица формирования компетенций

по направлению подготовки бакалавров 22.03.02 «Металлургия»,
профиль «Обработка металлов давлением»

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																									
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Б.1	Дисциплины																										
Б.1.Б	Базовая часть																										
	<i>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</i>																										
Б.1.Б.1	Иностранный язык			+	+	+																					
Б.1.Б.2	История	+	+															+	+								
Б.1.Б.3	Менеджмент		+				+																	+			+
Б.1.Б.4	Физическая культура							+		+								+									
Б.1.Б.5	Философия	+	+			+	+												+								
Б.1.Б.6	Экономика предприятия		+				+																	+			+
	<i>Математический и есте- ственно-научный цикл</i>																										
Б.1.Б.7	Высшая и прикладная мате- матика					+				+			+														
Б.1.Б.8	Инженерная графика						+			+		+		+		+								+			+
Б.1.Б.9	Информатика					+						+							+								+
Б.1.Б.10	Теоретическая механика					+				+		+							+		+		+				
Б.1.Б.11	Теплотехника					+				+	+		+								+	+				+	+

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																									
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Б.1.Б.12	Физика									+			+	+					+	+	+						
Б.1.Б.13	Физическая химия					+				+			+	+					+	+		+					
Б.1.Б.14	Химия					+							+									+	+				
Б.1.Б.15	Экология									+				+													+
Б.1.Б.16	Электротехника				+	+				+	+		+		+	+	+		+	+						+	+
	Профессиональный цикл																										
Б.1.Б.17	Автоматизация производственных процессов и микропроцессорная техника									+			+	+		+	+										+
Б.1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности									+				+													
Б.1.Б.19	Гражданская оборона					+			+	+																	
Б.1.Б.20	Иностранный язык (по профессиональному направлению)			+	+		+		+										+			+					
Б.1.Б.21	Математическая поддержка металлургических технологий		+			+			+	+		+		+					+	+	+	+	+			+	+
Б.1.Б.22	Материаловедение и обработка металлов					+						+								+	+						+
Б.1.Б.23	Металлургические печи									+			+	+			+					+		+	+		+
Б.1.Б.24	Металлургия стали		+							+			+	+								+	+			+	+
Б.1.Б.25	Металлургия чугуна										+		+	+								+					+
Б.1.Б.26	Металлургия электростали и ферросплавов									+			+									+	+				+
Б.1.Б.27	Основы охраны труда								+	+			+		+	+			+								+
Б.1.Б.28	Стандартизация, метрология, контроль														+	+	+			+						+	+

Код	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																									
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Б.1.В.13	Проектирование цехов ОМД					+				+			+														+
Б.1.В.14	Производство специальных видов проката и гнутых про- филей									+			+	+		+	+										+
Б.1.В.15	Теория и технология волоче- ния и прессования												+	+			+				+				+		+
Б.1.В.16	Теория и технология трубно- го производства												+	+			+				+						+
Б.1.В.17	Теория процессов прокатки												+	+			+				+						+
Б.1.В.18	Технология процессов про- катки									+		+		+					+					+		+	+
	<i>Дисциплины по выбору сту- дента. Гуманитарный, со- циальный и экономический цикл</i>																										
Б.1.В.19	Логика	+			+	+	+																				
Б.1.В.20	Политология (*)			+	+	+	+																				
Б.1.В.21	Психология	+	+	+		+						+															
Б.1.В.22	Религиоведение (*)	+			+	+	+																				
Б.1.В.23	Социология (*)	+	+	+								+															
Б.1.В.24	Этика и эстетика (*)	+			+	+	+																				
	<i>Дисциплины по выбору сту- дента. Профессиональный цикл</i>																										
Б.1.В.25	Дополнительные разделы Механическое оборудование цехов ОМД (*)									+	+		+							+							+
Б.1.В.26	Дополнительные разделы новых материалов (*)									+	+		+							+	+						+

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

I. График учебного процесса

Курс	Месяц и № 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-й курс	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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	УП	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
3-й курс	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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К	К	К	
4-й курс	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	Т	Т	Т	Т	С	С	ДП	ДП	ДП	ДП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д		

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

II. СОБРАННЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели

Курс	Теоретическое обучение		Модульный контроль и сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита ВКР		Каникулы		Всего
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	0	0	0	0	0	3	9	52
2	17	17	3	3	0	1	0	0	0	0	2	9	52
3	17	17	3	3	0	3	0	0	0	0	3	6	52
4	17	8	3	2	0	4	0	0	0	6	3	0	43
Всего	68	59	12	11	0	8	0	0	0	6	11	24	199

III. ПРАКТИКА

Название практики	Семестр	Недели
Учебная	4	1
Производственная	6	3
Преддипломная	8	4

IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Дип.проект (работа)	8

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Базовый учебный план подготовки бакалавра по направлению (специальности)

(бакалавра, магистра, специалиста)

22.03.02 «Металлургия»

(код, наименование)

Профиль подготовки (специализация):

«Обработка металлов давлением»

(наименование)

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.1	Дисциплины	240,0	29,0	31,0	30,0	30,0	29,0	31,0	30,0	30,0					
Б.1.Б	Базовая часть	108,0	26,5	22,5	16,0	8,0	14,0	10,5	7,5	3,0					
	<i>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</i>	17,5	6,0	4,0	2,5				5,0						
Б.1.Б.1	Иностранный язык	6,0	3,0	3,0								1,2			Английский язык
Б.1.Б.2	История	2,0	2,0											1	История и право
Б.1.Б.3	Менеджмент	2,5							2,5			7			Финансы и экономическая безопасность
Б.1.Б.4	Физическая культура	2,0	1,0	1,0								2			Физическое воспитание и спорт
Б.1.Б.5	Философия	2,5			2,5									3	Философия
Б.1.Б.6	Экономика предприятия	2,5							2,5			7			Экономика и маркетинг
	<i>Математический и естественно-научный цикл</i>	56,5	20,5	18,5	13,5	4,0									
Б.1.Б.7	Высшая и прикладная математика	11,5	5,0	6,5										1,2	Высшая математика им. В.В. Пака
Б.1.Б.8	Инженерная графика	4,0	4,0											1	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б.1.Б.9	Информатика	7,5	4,0	3,5							2	2		1	Прикладная математика
Б.1.Б.10	Теоретическая механика	4,5		4,5										2	Теоретическая механика
Б.1.Б.11	Теплотехника	5,0			5,0						3			3	Техническая теплофизика

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.		
Б.1.Б.12	Физика	9,5		4,0	5,5										2,3	Физика
Б.1.Б.13	Физическая химия	3,0			3,0							3				Физическая и органическая химия
Б.1.Б.14	Химия	5,5	5,5											1	Общая химия	
Б.1.Б.15	Экология	2,0	2,0									1			Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
Б.1.Б.16	Электротехника	4,0			4,0									4	Электромеханика и ТОО	
	Профессиональный цикл	34			4,0	14,0	10,5	2,5	3,0							
Б.1.Б.17	Автоматизация производственных процессов и микропроцессорная техника	3,0								3,0					8	Обработка металлов давлением
Б.1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности	2,0			2,0							4			Природоохранная деятельность	
Б.1.Б.19	Гражданская оборона	1,5						1,5				6			Природоохранная деятельность	
Б.1.Б.20	Иностранный язык (по профессиональному направлению)	2,0				2,0						5			Обработка металлов давлением	
Б.1.Б.21	Математическая поддержка металлургических технологий	2,0			2,0									4	Обработка металлов давлением	
Б.1.Б.22	Материаловедение и обработка металлов	5,0						5,0						6	Физическое материаловедение, Обработка металлов давлением	
Б.1.Б.23	Металлургические печи	3,0				3,0								5	Техническая теплофизика	
Б.1.Б.24	Металлургия стали	3,0				3,0								5	Металлургия стали и сплавов	
Б.1.Б.25	Металлургия чугуна	3,0				3,0								5	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
Б.1.Б.26	Металлургия электростали и ферросплавов	2,0						2,0				6			Металлургия стали и сплавов	
Б.1.Б.27	Основы охраны труда	2,5							2,5					7	Руднотермические процессы и малоотходные технологии	
Б.1.Б.28	Стандартизация, метрология, контроль	2,0						2,0				6			Обработка металлов давлением	

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экз.		
Б.1.В.29	Цветная металлургия	3,0					3,0								5	Цветная металлургия и конструкционные материалы
Б.1.В	Вариативная часть	108	2,5	8,5	14,0	20,5	14,5	15,5	21,5	11,0						
	<i>Дисциплины по выбору вуза. Гуманитарный, социальный и экономический цикл</i>	15,5	2,5	4,5	4,5	4,0										
Б.1.В.1	Иностранный язык	4,0			2,0	2,0						3		4		Английский язык
Б.1.В.2	Культурология	2,0		2,0										2		Социология и политология
Б.1.В.3	Правоведение	2,0				2,0						4				История и право
Б.1.В.4	Русский язык и культура речи	7,5	2,5	2,5	2,5							1,2		3		Русский и украинский язык
	<i>Дисциплины по выбору вуза. Математический и естественно-научный цикл</i>	17,5			5,5	12										
Б.1.В.5	Теория и технология кузнечно-штамповочного производства	5,5				5,5								4		Обработка металлов давлением
Б.1.В.6	Теория обработки металлов давлением	6,5				6,5					4			4		Обработка металлов давлением
Б.1.В.7	Теория пластического течения твердых тел	5,5			5,5						3			3		Обработка металлов давлением
	<i>Дисциплины по выбору вуза. Профессиональный цикл</i>	42			1,5		9,0	11,0	11,5	9,0						
Б.1.В.8	Введение в специальность	1,5			1,5							3				Обработка металлов давлением
Б.1.В.9	Механическое оборудование прокатных цехов	6,0					6,0				5			5		Обработка металлов давлением
Б.1.В.10	Механическое оборудование цехов ОМД	4,0						4,0						6		Обработка металлов давлением
Б.1.В.11	Моделирование на ЭВМ	3,5						3,5						6		Обработка металлов давлением
Б.1.В.12	Обработка давлением цветных металлов	3,5						3,5						6		Обработка металлов давлением
Б.1.В.13	Проектирование цехов ОМД	2,0							2,0			7				Обработка металлов давлением
Б.1.В.14	Производство специальных видов проката и гнутых профилей	3,0								3,0				8		Обработка металлов давлением

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра	
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач	экз.		
Б.1.В.15	Теория и технология волочения и прес-сования	3,0					3,0					5	5			Обработка металлов давлением
Б.1.В.16	Теория и технология трубного произ-водства	4,5							4,5			7			7	Обработка металлов давлением
Б.1.В.17	Теория процессов прокатки	5,0							5,0			7			7	Обработка металлов давлением
Б.1.В.18	Технология процессов прокатки	6,0								6,0					8	Обработка металлов давлением
	<i>Дисциплины по выбору студента. Гуманитарный, социальный и экономический цикл</i>	4,0					2,0	2,0								
Б.1.В.19	Логика	2,0						2,0					6			Философия
Б.1.В.20	Политология (*)	2,0					2,0						5			Социология и политоло-гия
Б.1.В.21	Психология	2,0					2,0						5			Социология и политоло-гия
Б.1.В.22	Религиоведение (*)	2,0						2,0					6			Философия
Б.1.В.23	Социология (*)	2,0					2,0						5			Социология и политоло-гия
Б.1.В.24	Этика и эстетика (*)	2,0						2,0					6			Философия
	<i>Дисциплины по выбору студента. Профессиональный цикл</i>	29,0		4,0	2,5	4,5	3,5	2,5	10,0	2,0						
Б.1.В.25	Дополнительные разделы Механическое оборудование цехов ОМД (*)	2,5							2,5						6	Обработка металлов давлением
Б.1.В.26	Дополнительные разделы Новых мате-риалов (*)	3,5							3,5						7	Обработка металлов давлением
Б.1.В.27	Дополнительные разделы Проектирова-ние цехов ОМД (*)	2,5							2,5				7			Обработка металлов давлением
Б.1.В.28	Дополнительные разделы Производство специальных видов проката и гнутых профилей (*)	2,0								2,0			8			Обработка металлов давлением
Б.1.В.29	Дополнительные разделы Теория воло-чения и прессования (*)	3,5					3,5						5			Обработка металлов давлением
Б.1.В.30	Дополнительные разделы Теория и тех-нология кузнечно-штамповочного про-изводства (*)	2,0				2,0							4			Обработка металлов давлением

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф. зач.	экз.	
Б.1.В.31	Дополнительные разделы Теория пластического течения твердых тел (*)	2,5				2,5						4			Обработка металлов давлением
Б.1.В.32	Дополнительные разделы Теория процессов прокатки (*)	4,0							4,0					7	Обработка металлов давлением
Б.1.В.33	Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии и сертификация металлопродукции	3,5					3,5					5			Обработка металлов давлением
Б.1.В.34	Литейно-прокатные модули	3,5							3,5					7	Обработка металлов давлением
Б.1.В.35	Математическая поддержка металлургических технологий (*)	2,0		2,0								2			Обработка металлов давлением
Б.1.В.36	Моделирование процессов обработки металлов давлением	2,5				2,5						4			Обработка металлов давлением
Б.1.В.37	Организация производства в цехах ОМД	4,0							4,0					7	Обработка металлов давлением
Б.1.В.38	Основы инженерных знаний	2,0		2,0								2			Обработка металлов давлением
Б.1.В.39	Основы научно-технического творчества (*)	2,0		2,0								2			Обработка металлов давлением
Б.1.В.40	Основы научно-технического творчества	2,5			2,5							3			Обработка металлов давлением
Б.1.В.41	Подготовка заготовок для ОМД	2,5							2,5			7			Обработка металлов давлением
Б.1.В.42	Системы современных технологий (*)	2,5			2,5							3			Обработка металлов давлением
Б.1.В.43	Системы современных технологий	2,0		2,0								2			Обработка металлов давлением
Б.1.В.44	Технология нанесения покрытий на прокат	2,0				2,0						4			Обработка металлов давлением
Б.1.В.45	Эксперимент в промышленных исследованиях	2,5							2,5					6	Обработка металлов давлением
Б.1.В.46	Электропривод цехов ОМД	2,0								2,0		8			Обработка металлов давлением
Б.1.Ф	Факультатив														
Б.1.Ф.1	Прикладная физическая культура (общая подготовка) (*)	9,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0			4,7			Физическое воспитание и спорт

Код	Наименование дисциплин (в том числе практик, НИРС, государственной итоговой аттестации)	Общая трудоёмкость в зачетных единицах	Распределение по семестрам, з.е.								Форма промежуточного контроля				Обеспечивающая кафедра
			1	2	3	4	5	6	7	8	кп, кр	зач.	диф.зач.	экс.	
Б.1.Ф.2	Прикладная физическая культура (специальная подготовка) (*)	3,0					1,0	1,0	1,0						Физическое воспитание и спорт
Б.2.	Практики	15,0				1,5	0,5	5,0	1,0	7,0					
Б.2.1	Научно-исследовательская работа	3,0					0,5	0,5	1,0	1,0		8			Обработка металлов давлением
Б.2.2	Преддипломная практика	6,0								6,0			6		Обработка металлов давлением
Б.2.3	Производственная практика	4,5						4,5					6		Обработка металлов давлением
Б.2.4	Учебная практика	1,5				1,5							4		Обработка металлов давлением
Б.3.	Государственная итоговая аттестация	9,0								9,0					
Б.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9,0								9,0					Обработка металлов давлением

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН, ПРАКТИК И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Аннотация дисциплины Б.1.Б.1 Иностранный язык базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-4, ОК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия.

Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения.

Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования.

Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях.

Лексико-грамматические способы выражения условных действий, логико-смысловые связи. Лексический минимум профессиональной отрасли с использованием компьютерных (информационных) технологий.

Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации.

Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий.

Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения.

Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,0 зачетных единиц, проводится в 1,2 семестрах и распределяется соответственно: 1 семестр – 3,0 зачетных единицы, 2 семестр – 3,0 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – зачет.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Составители:

доцент
старший преподаватель
старший преподаватель

О.И. Куксина
Н.В. Соколова
Л.В. Соснина

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.2 История

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - является углубленное изучение истории возникновения и закономерностей развития Донецкого региона, особое внимание уделено социально-экономическим, общественно-политическим и культурным аспектам развития общества на землях Донбасса в контексте истории соседних государств.

Задачи дисциплины - можно определить как воспитательные и познавательные. Изучение истории Донецкого региона не только углубляет знания студентов, расширяет их кругозор, но и способствует формированию патриотических убеждений гражданина.

Научить студентов объективно и беспристрастно освещать события, явления, процессы; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать и критически оценивать исторические факты, опираясь на полученные знания; свободно владеть терминологическим аппаратом; сопоставлять и систематизи-

ровать данные различных исторических источников, применять их при характеристике событий, явлений, процессов, отдельных исторических личностей; аргументировано, на основе исторических фактов, отстаивать собственные взгляды на ту или иную проблему, критически относиться к тенденциозной информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности: составлять конспект, тезисы, готовить реферат, доклад, составлять список литературы по теме.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать общественно-экономические, политические, культурные процессы исторического развития человечества; исторические события: древнейшую историю Донбасса, заселение и промышленное развитие края, место Донбасса в истории России, Украины, мировой истории; деятельность исторических лиц, политических партий;

уметь анализировать исторические процессы, события, факты; формировать современную историко-политическую культуру, свою общественную позицию; пользоваться понятийным аппаратом исторической науки, историческими источниками и справочными материалами по всемирной истории.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОПК-9, ПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Приазовье и Подонье в древности (до V в. н.э.).

Донецкий регион в эпоху средневековья и преддверии нового времени (VI – XVII вв.).

Донецкий регион в новое время (XVIII в.).

Донбасс в эпоху капиталистической модернизации (XIX в. – начало XX в.).

Донбасс в 1917-1921 гг.

Донбасс в 1921 – 1941 гг.

Донбасс в 1941-1950-е годы.

Донбасс в 1953-2014-е годы.

Государственный переворот в Украине 2014 года.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой Истории и права

Составитель:

профессор

В.В. Липинский

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.3 Менеджмент
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – вооружение знаниями по управлению деловой организацией в условиях рынка, а также основными приемами работы менеджера.

Задачи дисциплины – дать представление о системе управления, развитии теории и практики менеджмента; приобретение теоретических знаний о моделях и методах принятий управленческих решений; приобретение навыков в управлении различными видами организаций; формирование навыков критического мышления и творческого решения управленческих проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать методологические основы менеджмента, природу и состав функций менеджмента; миссии организаций, цели и стратегии управления, управление персоналом; сущность социально-психологических проблем менеджмента, проблем мотивации, социальных вопросов и этики делового общения, проблем управления группами, конфликтами и стрессами; сущность связующих процессов менеджмента, а также форм и методов обеспечения эффективного управления;

уметь правильно определять сущность и содержание процессов управления, руководства, предпринимательства и менеджмента; провести анализ внутренней и внешней среды объекта менеджмента, социальных и психологических факторов; наладить процессы коммуникаций, принятия решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-6, ПК-6, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

История развития менеджмента.

Сущность управления в рыночной экономике.

Методологические основы менеджмента.

Современные подходы к менеджменту

Социальные факторы и этика менеджмента.

Интегрированные процессы в менеджменте.

Принятие управленческих решений

Динамика групп и лидерство в системе менеджмента.

Менеджмент персонала.

Специальные вопросы менеджмента.

Эффективность управления.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Управление качеством».

Составитель: доц. к.э.н.

Годецкий В.Г.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.4 Физическая культура
Базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

Физическая культура ставит перед собой целью формирование физической культуры личности, а так же формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физически упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия;
- развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре;
- обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста;
- общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- выполнять предусмотренные программой упражнения;
- организовывать и проводить занятия по физической подготовке;
- осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи;
- навыками развития и совершенствования специальных психофизических способностей и качеств, самоопределения в физической культуре.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ОПК-9.

Место дисциплины в структуре ООП: дисциплина входит в перечень обязательных учебных дисциплин образовательной программы.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Раздел 1 – Теория физической культуры.

Раздел 2 – Легкая атлетика.

Раздел 3 – Гимнастика.

Раздел 4 – Боевые единоборства.

Раздел 5 – Плавание.

Раздел 6 – Спортивные игры.

Раздел 7 – Тяжелая атлетика.

Раздел 8 – Фитнес – аэробика.

Раздел 9 – ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой физического воспитания и спорта

Составитель:

ст. преподаватель

Е.Н. Корневская

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.5 Философия

базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Философия» является: формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предвидеть ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и выработать определенную позицию, идущую из внутренних побуждений; стремился к основанному на моральных устоях объективно-верным решениям возникающих в жизни проблем.

Задачами освоения дисциплины являются: представить и объяснить разделы философии, предмет ею изучаемый, содержание и функции, а также ее место и роль в системе высшего образования и развития общества вообще; раскрыть специфику философского знания и дать понять не только его альтернативность, но и неоднозначность исторического процесса, который ставит каждого человека и человечество в целом перед выбором и ответственностью за его осуществление; внедрить диалоговые формы обучения, сориентированные

на значимую для личности педагогику партнерства, что приведет к пониманию философии как общему языку людей, который устраняет препятствия для коммуникации, порожденные узостью специализации; привить студентам умения по овладению философскими знаниями и научить их логично и научно обоснованно излагать эти знания; подвести студентов к пониманию необходимости усвоения философского знания как условия их собственного развития.

В результате освоения дисциплины **студент должен:**

знать содержание историко-философского процесса, его основные учения и школы, течения и направления, проблемы, которые ими решались, их историческую обусловленность и преемственность, а также основные проблемы и принципы современной философии: о мире и самом человеке в его существовании, об источниках и общих закономерностях движения и развития предметов, явлений и процессов мира, о ценностях этого мира, о познавательном – сквозь призму практически-деятельного – отношении человека к миру и самому себе, о сущности, формах и законах движения познания и мышления, о действиях и методах правильной, рациональной и эффективной деятельности человека;

уметь содержательно и логично, научно и с гуманистических позиций обосновывать личное мнение в отношении решения теоретических и практических вопросов, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости объяснения теоретических положений, соотносить их с жизненными реалиями, определять их роль в жизни общества и отдельного человека и применять относительно сферы своей деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы), раскрывается в темах:

1. Философия, ее предмет и роль в обществе.
2. Философия бытия.
3. Философия развития.
4. Философия общества.
5. Философия сознания.
6. Философия познания.
7. Философия человека.
8. Философия глобальных проблем и перспективы современной цивилизации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель: доцент

Пашков Виктор Иванович

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.6 Экономика предприятия
базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования организации как хозяйственной системы, о методах планирования и управления деятельностью предприятия в целях повышения его эффективности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации; методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений; методы оценки деятельности организации; опыт ведущих отечественных и зарубежных компаний в области планирования и управления деятельностью;

уметь выработать управленческие решения, исходя из анализа различных вариантов, в целях повышения эффективности деятельности организации; формировать систему планов деятельности организации; осуществлять управление реализацией конкретного экономического проекта; проводить анализ финансовой отчетности и использовать полученные результаты в целях обоснования планов и управленческих решений; способен формировать систему показателей и использовать современные технологии сбора и обработки информации в целях оценки деятельности организации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОК-6, ПК-6, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Состав и структура народнохозяйственного комплекса.

Предприятие и предпринимательство в рыночной сфере.

Организация деятельности предприятия. Производственная программа предприятия.

Основной капитал предприятия (организации).

Оборотные средства предприятия.

Организация, оплата и рынок труда.

Сущность понятий «кадры», «персонал», «трудовые ресурсы». Состав и структура.

Планирование деятельности предприятия.

Управление качеством продукции.

Инвестиционная деятельность предприятия.

Финансовая и налоговая система организации.

Издержки, прибыль, рентабельность и ценовая политика организации

Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия и состояние его баланса.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Экономика и маркетинг».

Составитель:
зав. кафедрой

В.А. Кучер

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.7 Высшая и прикладная математика базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является: усвоение фундаментальных знаний в области математики и приобретение умения пользоваться соответствующим математическим аппаратом.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- способы исследования и решения математических задач;
- методы высшей математики и их реализацию на компьютере;
- понятия высшей математики и их символику и обозначения;
- основные формулы высшей математики и правила их применения;
- основные алгоритмы решения стандартных задач;
- методы численных расчетов

уметь:

1. Используя знания по дисциплине:

- свободно применять понятия высшей математики и их символику;
- свободно пользоваться формулами высшей математики;
- свободно решать стандартные задачи;
- выявить геометрический (физический) смысл параметров задачи;
- провести общий анализ полученных результатов.

2. Используя справочную литературу и опираясь на полученные знания из высшей математики, создавать математические модели и самостоятельно исследовать их.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Линейная алгебра

Векторная алгебра

Аналитическая геометрия на плоскости

Аналитическая геометрия в пространстве

Введение в анализ

Производная

Применение производной
 Неопределенный интеграл
 Определенный интеграл
 Функции нескольких переменных
 Дифференциальные уравнения
 Ряды

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой высшей математики им. В.В.Пака

Составитель:

Доцент

Гусар Г.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.8 Инженерная графика

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать - правила стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) по оформлению проектно-конструкторской документации;

уметь разрабатывать и оформлять графическую документацию; в том числе с применениями методов компьютерной графики

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-6, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1 Система автоматизированного проектирования. Графический редактор КОМПАС. 2 Изображение соединений деталей. 3 Чертежи и эскизы деталей. Детализация. 4 Выполнение основного комплекта конструкторских документов изделия. Сборочный чертеж. Спецификация.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой начертательной геометрии и инженерной графики.

Составитель:

Старший преподаватель

Масленников Д.А.

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.9 Информатика
базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов системного восприятия современных информационных технологий при решении прикладных задач металлургии; формирование навыков продвинутого пользователя основных прикладных программ общего назначения и информационно-коммуникационных технологий для их применения в практической деятельности; формирование базовых навыков алгоритмизации задач, анализа полученных результатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: возможности современных информационно-коммуникационных технологий на основе программных, информационно-поисковых систем и баз данных; методы подготовки и решения задач на персональном компьютере; основы организации компьютерных сетей;

уметь: самостоятельно работать на компьютере с использованием основного набора прикладных программ; целенаправленно работать с информацией, профессионально используя ее для решения поставленных задач; осуществлять поиск и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач и оптимальной визуализации результатов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-8, ПК-9

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия информатики Архитектура персонального компьютера и структура программного обеспечения. Операционные системы и программные среды.

Структура текстового процессора MS Word, средства, возможности, параметры. Требования к документам и правила их оформления. Основные приемы работы с документами. Электронный документооборот.

Табличные процессоры в профессиональной деятельности.

Основы алгоритмизации и программирования.

Современные вычислительные сети Оптимизация поисковых алгоритмов, электронная почта, компьютерная безопасность и защита информации.

Визуализация полученных данных с помощью графических редакторов и программ работы с видео и презентациями.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Прикладная математика»

Составитель:

доцент каф.

Анохина И.Ю.

Аннотация дисциплины Б.1.Б.10 Теоретическая механика

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний общих законов и принципов механики, а также приобретение практических навыков физико-математического моделирования равновесия и механического движения материальных точек и механических систем.

Задачи дисциплины – обеспечить получение студентами достаточной теоретической и практической подготовки по изучению физико-механических явлений и процессов, которая позволит решать конкретные естественно-научные и технические задачи.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** основные понятия, законы и принципы механики, а также вытекающие из них методы исследования задач о взаимодействии, равновесии и движении механических систем;

- **уметь** объяснять и анализировать окружающие нас механические явления и процессы, применять полученные знания для решения естественно-научных и технических задач механики; строить математические модели физико-механических явлений и процессов, выбирать рациональные методы решения этих моделей и анализировать полученные результаты.

2. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП

При изучении дисциплины «Теоретическая механика» требуются знания и умения, полученные при изучении комплекса дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика» и «Инженерная графика»

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Теоретическая механика», необходимы обучающимся для освоения компетенций, формируемых такими дисциплинами как: «Математическая поддержка металлургических технологий», «Гидрогазодинамика», «Тепломассообмен» и другими.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Теоретическая механика»: ОК-5, ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-5.

4. Содержание дисциплины (основные разделы)

Кинематика.

Статика.

Динамика.

Элементы аналитической механики.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,5 зачетных единиц, проводится во 2 семестре.

6. Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен.

Разработана кафедрой теоретической механики.

Составитель:

проф.

В.Б. Малеев

Аннотация дисциплины Б.1.Б.11 «Теплотехника»

базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью курса является формирование у студентов знаний об основных понятиях и закономерностях процессов получения, переноса и использования теплоты, целостного представления о современном энергетическом производстве и освоение методологии и технологии экономичного использования природных ресурсов в металлургической отрасли.

Задачи дисциплины:

- дать студентам знания основных положений тепломассообмена;
- ознакомление студентов с процессами нагрева (охлаждения) металла в металлургическом производстве;
- владение основами методик выполнения теплотехнических расчетов;
- сформировать у студентов единую систему представлений о тепловой работе теплотехнических установок, используемых в металлургии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- Состав и основные характеристики топлива, используемого в металлургии;
- Виды передачи тепла;
- Законы теплообмена;
- Тепловые режимы металлургических печей;
- Показатели работы металлургических печей.
- Законы механики жидкостей и газов.

Уметь

- Выполнять расчеты:
 - горения топлива;
 - стационарной и нестационарной теплопроводности;
 - конвективного теплообмена;
 - теплообмена излучением;
 - теплового режима металлургических печей периодического и непрерывного действия;
 - потерь давления, истечения сред;
- Пользоваться справочной литературой и другими источниками информации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1 Состав и основные характеристики топлива, используемого в металлургии.

Тема 2 Основные положения стационарной и нестационарной теплопроводности.

Тема 3 Основные положения конвективного теплообмена.

Тема 4 Основные положения теплообмена излучением.

Тема 5 Тепловые режимы металлургических печей.

Тема 6 Основные положения механики жидкостей и газов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен

Разработана кафедрой «Техническая теплофизика»

Составитель:

Старший преподаватель кафедры

Волкова О.Г.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.12 Физика

базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины «Физика»

Курс физики составляет основу инженерного образования и теоретической подготовки специалистов, обеспечивающую возможность использования физических принципов для решения профессиональных задач в области производственно-технологической деятельности.

Курс физики призван содействовать формированию у студентов целостного знания физики, как науки, лежащей в основе всей современной техники и технологии, как о науке, формирующей материалистическое мировоззрение бакалавра, инженера, магистра – будущих творцов технической цивилизации XXI века. Будущий специалист должен в целом ориентироваться по всем современным разделам физики от физических основ классической механики до ядерной физики.

Цель дисциплины - формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования.

Задачи курса «Физика»

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;

- овладение научными методами физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственно-технологических задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;

- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе производственно-экспериментального и теоретического исследования с ис-

пользованием современных информационных технологий, методов и средств анализа информации.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен:

знать:

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

уметь:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины «Физика»

Процесс изучения дисциплины направлен на **формирование следующих компетенций:** ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

научно-исследовательская деятельность:

3. Содержание дисциплины (основные разделы): Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Постоянный электрический ток. Электромагнетизм. Колебания и волны. Волновая оптика. Квантовая оптика. Элементы квантовой механики. Основы физики твердого тела. Элементы физики атомного ядра. Основы ядерной физики и атомной энергетики.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Физика»

Составитель: доцент кафедры

Логинова Е.Н.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.13 Физическая химия

базовой части математического и естественно-научного цикла

Цель дисциплины:

формирование у студентов знаний, обеспечивающих цельное представление о физико-химических процессах различной природы и выработка навыков их количественного описания, нужные для освоения специальных дисциплин и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- Основные теоретические представления, лежащие в основе технологических процессов;
- Общие закономерности, определяющие направление протекания процессов в различных условиях и расчет равновесных параметров;
- Законы и понятия термодинамики растворов;
- Основные диаграммы состояния одно-, двух- и трехкомпонентных систем;
- Законы и понятия электрохимии;
- Основные закономерности химической кинетики.

уметь

- рассчитывать тепловые эффекты химических реакций при различных условиях их реализации (постоянном давлении, объеме, различных температурах);
- определять направление протекания физико-химических процессов в различных условиях и рассчитывать их равновесные параметры (химические реакции и фазовые превращения);
- проводить расчеты свойств растворов и характеристик двух- и трехкомпонентных систем на основе диаграмм состояния;
- проводить электрохимические расчеты;
- рассчитывать скорости протекания химических реакций

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4.

Содержание дисциплины (основные разделы):

- Химическая термодинамика.
- Химическое равновесие.
- Фазовые равновесия и растворы.
- Электрохимия.
- Химическая кинетика.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработана кафедрой «Физическая и органическая химия».

Составитель:

Проф.каф., к.х.н.

Матвиенко В.Г.

Аннотация дисциплины**Б.1.Б.14 Химия****базовой части математического и естественно-научного цикла****1. Цель и задачи дисциплины**

Цель дисциплины - является изучение основных понятий и законов общей химии: классификация соединений; современная теория строения атома;

суть и значение периодического закона; свойства металлов; законы электрохимии; особенности протекания процессов коррозии; законы электролиза; формирование у студентов соответствующих знаний, умений и навыков для использования в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные законы и понятия химии; основные теории технологических процессов (термодинамика, химическая кинетика); свойства элементов и их соединений согласно положения в периодической системе;

химическую теорию растворов, методику расчета концентраций растворов, определения коллигативных свойств растворов; методы промышленного производства, химические и физические свойства металлов и сплавов; иметь представление об основных принципах кислотно-основных взаимодействий химических соединений, окислительно-восстановительных процессах, коррозии металлов и процессах электролиза;

уметь пользоваться справочными материалами и методами теоретического и экспериментального исследования; описывать конкретный технологической процесс уравнениями химических реакций; выполнять термодинамические и химические расчеты, планировать и проводить физико-химические эксперименты; проводить обобщение и обработку экспериментальных данных; определять фазовый состав изучаемых систем; использовать методы химической идентификации.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия и законы химии.

Основы химической термодинамики.

Основы химической кинетики. Химическое равновесие.

Электронная структура атомов. Периодический закон.

Окислительно-восстановительные реакции.

Свойства металлов.

Электрохимические процессы: гальванические элементы, коррозия, электролиз.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Общая химия».

Составитель:

доцент

Т.П. Кулишова

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.15 Экология
базовой части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение базовых знаний в области экологии.

Задачи дисциплины: ознакомление с основными понятиями, законами и проблемами при взаимодействии организмов с экологическими факторами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные термины и понятия; понятие биосферы и ее основные составляющие компоненты; понятие об экотопах; основные природные ресурсы Земли и их классификация; экологические факторы среды и их классификация; загрязнение атмосферы, основные виды загрязняющих веществ, их влияние на человека и окружающую среду; загрязнение воды, основные виды загрязняющих веществ, их влияние на человека и окружающую среду; влияние предприятий черной металлургии на окружающую среду; понятия об экологических требованиях к промышленным объектам.

уметь: выполнить расчет приземной концентрации вредного вещества в атмосферном воздухе (упрощенная методика), выполнить расчет класса опасности промышленных отходов; выполнить расчет экологических платежей за загрязнение окружающей среды, воды и размещения отходов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-5, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Предмет и задачи экологии. Основные разделы экологии. Основные термины и понятия

Тема 2. Биосфера, ее основные составляющие компоненты. Понятие об экотопах

Тема 3. Понятие о кругообороте веществ в природе

Тема 4. Экологические факторы среды. Абиотические факторы

Тема 5. Экологические факторы среды. Биотические факторы и формы их взаимоотношений

Тема 6. Загрязнение атмосферного воздуха и его последствия. Охрана атмосферы от загрязнения

Тема 7. Загрязнение водных ресурсов и его последствия. Охрана гидросферы от загрязнения

Тема 8. Основные природные ресурсы Земли и их классификация.

Тема 9. Влияние предприятий черной металлургии на окружающую среду. Основные требования к промышленным объектам.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой руднотермических процессов

и малоотходных технологий.

Составитель:
доцент кафедры

А.В. Кузин

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.16 Электротехника
базовой части математического и естественно-научного цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – теоретическая и практическая подготовка инженеров неэлектротехнической специальности в области электротехники. Формирование у студентов комплекса знаний, позволяющих выбрать необходимые электротехнические, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей установок и оборудования предприятий металлургического комплекса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные понятия и законы электротехники; электрические и магнитные цепи; электрические машины; электрические измерения и приборы; основы электробезопасности.

уметь описывать и объяснять электромагнитные процессы в электрических цепях и электротехнических устройствах; читать электрические схемы электротехнических устройств; экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств; выбирать электрооборудование и рассчитывать режимы его работы.

владеть методами расчета электрических цепей и электрооборудования с применением современных вычислительных средств; навыками измерения электрических параметров; приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Линейные электрические цепи постоянного тока.

Линейные электрические цепи синусоидального тока. Цепи с индуктивно связанными элементами.

Линейные электрические цепи трехфазного переменного тока.

Трансформаторы.

Электрические машины постоянного тока.

Асинхронные двигатели.

Синхронные машины.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - экзамен

Разработана кафедрой «Электромеханика и ТОЭ».

Составитель:

доцент

О.Г. Шелехова

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.17 Автоматизация производственных процессов и микропроцессорная техника базовой части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Ознакомление студентов с назначением и принципами построения интегрированных информационно-технологических автоматизированных систем управления (САУ) прокатным производством (цехом), определением основных причинно-следственных связей и параметров управления на различных уровнях. характеристиками основных приборов технологического контроля и управления (микропроцессорами) с целью получения максимально возможного технического, организационного и экономического эффекта..

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- принципами построения САУ;
- структуру АСУ предприятия и цеха;
- функции внутрицехового управления;
- цели и критерии управления;
- функциональную структуру АСУ цехом;
- общее описание прокатного стана как объекта АСУ, его декомпозицию;
- типовые функциональные структуры АСУ реверсивными и непрерывными прокатными станами;
- назначение и характеристики управляющих микропроцессоров.

Уметь

- выполнять декомпозицию прокатного стана как технологического объекта управления (ТОУ);
- определять функции управления;
- разбивать функции на уровни управления;
- по функции и точности управления выбирать тип и характеристики микропроцессоров.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-9.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

- 1.История развития электропривода в цехах ОМД, типы главных и вспомогательных электроприводов;
- 2.Механика электропривода, приведение моментов инерции и сопротивления.

3. Механические характеристики механизмов и электроприводов разных типов.
4. Уравнение движения электропривода.
5. Электродвигатели асинхронные, синхронные, постоянного тока.
6. Система генератор-двигатель (Г-Д), тиристорный электропривод (Т-Д).
7. Электродвигатели со специальными характеристиками.
8. Регулирование скорости электропривода. Двухзонное регулирование.
9. Аппаратура управления, контактная, релейно-контактная, бесконтактная.
10. Управления с использованием микропроцессоров.
11. Выбор электродвигателя по нагреву, нагрузке и временного режима работы.
12. Расчет мощности синхронного электродвигателя главного привода горизонтальной нереверсивной клетки.
13. Расчет мощности электродвигателя главного привода горизонтальной реверсивной клетки.
14. Расчет мощности электродвигателя главного привода горизонтальной нереверсивной клетки.
15. Сбережение электроэнергии в цехах ОМД.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления профессиональной деятельности по специальности с учетом риска возникновения техногенных аварий и природных опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования, а также формирование у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность.

Задачи дисциплины – овладение знаниями, умениями и навыками для решения профессиональных задач с обязательным учетом отраслевых требований к обеспечению безопасности персонала и защиты населения в опасных и чрезвычайных ситуациях и формирование мотивации по усилению личной ответственности за обеспечением гарантированного уровня безопасности функционирования объектов отрасли, материальных и культурных ценностей в рамках научно-обоснованных критериев приемлемого риска.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности и умение определить круг своих обязанностей по выполнению задач

профессиональной деятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах хозяйствования; организационно-правовые меры по обеспечению безопасной жизнедеятельности и обеспечение выполнений в полном объеме мероприятий по коллективной и личной безопасности;

уметь: оценить безопасность технологических процессов и оборудования и обосновать мероприятия по ее повышению; обосновать нормативно-организационные меры обеспечения безопасной эксплуатации технологического оборудования и предупреждения возникновения ЧС; оказать помощь и консультации работникам и населению по практическим вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты в ЧС; оценивать личную безопасность, безопасность коллектива, общества, проводить мониторинг опасных ситуаций и обосновывать основные способы сохранения жизни, здоровья и защиты работников в условиях угрозы и возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8, ОПК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Категорийно-понятийный аппарат безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей.

Применение риск ориентированного подхода для построения вероятностных структурно-логических моделей возникновения и развития ЧС.

Основные положения о природных угрозах, литосферные явления.

Метеорологические и гидросферные явления, лесные пожары.

Основные положения о техногенных опасностях, взрывы и пожары.

Аварии на атомных электростанциях. Санитарно-эпидемиологическая обстановка.

Аварии на химически опасных объектах. Гидродинамические аварии и их последствия.

Социально-политические опасности, их виды и характеристики.

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

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

Составитель:

ст. преподаватель

С.А.Игнатенко

Аннотация дисциплины Б.1.Б.19 Гражданская оборона базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов профессиональной культуры безопасности, теоретическими и практическими навыками в сфере гражданской обороны.

Задачи дисциплины: формирование навыков готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета; приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека; овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; использовать основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере, основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях; организовывать мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия и ликвидацию их последствий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-8, ОПК-1.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Чрезвычайные ситуации.

Пожар и взрыв.

Радиационные аварии, их виды, основные опасности и источники радиационной опасности.

Аварии на химически опасных объектах,

Гидротехнические аварии.

Стихийные бедствия.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях.

Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

Экстремальные ситуации.

Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях.

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

Экономические основы управления безопасностью.

Страхование рисков.

Государственное управление безопасностью:

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Природоохранная деятельность»

Составитель

Зав.каф., к.т.н., доц.

В.Н. Артамонов

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.20 Иностранный язык (по профессиональному направлению) базовой части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – научить студентов основным принципам перевода технических текстов с иностранного языка на русский, а также с русского на английский язык.

Задачи дисциплины – дать студентам базовые знания из теории перевода научно-технической литературы по обработке металлов давлением, познакомить с необходимой терминологией, сформировать у студентов навык к самостоятельной работе с дополнительными источниками информации при подготовке к переводу.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОПК-1, ПК-1, ПК-4.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные модели перевода,
- основные виды переводческих соответствий,
- грамматические и стилистические особенности научно-технического стиля в английском и русском языках;

уметь:

- профессионально грамотно выбрать общую стратегию перевода с учетом типа текста оригинала,
- навыки работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией,
- находить термины эквивалентные по значению, определять значение неизвестных терминов по контексту,
- пользоваться отраслевыми словарями.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные понятия теории и техники перевода.

Практика перевода научно-технической литературы.

Преимущества и недостатки автоматического перевода.

Редактирование автоматического перевода.

Многозначность слов и терминологических сочетаний.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой обработки металлов давлением.

Составитель:

профессор

Юрченко Ю.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.21 Математическая поддержка металлургических технологий базовой части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение знаниями и практическими навыками использования широко известного компьютерного графического пакета Компас-3D, как элемента, системы автоматизированного проектирования работ (САПР), при решении практических задач, возникающих в работе специалиста по обработке металлов давлением

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- общие сведения о системе автоматизированного проектирования работ (САПР), применении ЕСКД при выполнении конструкторских и проектно-технологических работ, многообразии и требованиях к использованию прикладных компьютерных программ для решения различных технологических задач, достоинстве и особенностях применения широко известного компьютерного графического пакета Компас-3D;

- методы построения чертежей в компьютерном графическом пакете Компас-3D, особенности использования и настройки интерфейса программы, принципы создания документов, особенности работы с геометрическими объектами и их редактирования, требования к простановке размеров;

- особенности выполнения 3D-моделирования, работы с моделями, приемы моделирования, методы отображений и простановки измерений в моделях;

- принципы создания сопутствующей технологической документации, ее характеристики, особенности отображаемой информации.

уметь

- настраивать интерфейс графического пакета Компас-3D под собственные удобные требования и решаемые, при разработке проекта, задачи;

- создавать и редактировать различные виды документов, используемые в графическом пакете Компас-3D, настраивать в них контекстные меню и пользовательские панели инструментов;

- выполнять построение чертежей геометрических объектов различных видов сложности, с использованием, как рекомендованных методов, так и наиболее приемлемых для выполнения конкретного задания;
- выполнять построение трехмерных моделей на базовом уровне, для наглядного отображения наиболее распространенных элементов технологии или оборудования обучаемой специальности;
- создавать конструкторскую документацию и выполнять ее редактирование, в соответствии с технологическими требованиями.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Общие сведения и классификация САПР. Система Компас-3D.

Тема 2. Интерфейс системы Компас-3D.

Тема 3. Работа с документами в системе Компас-3D.

Тема 4. Геометрические объекты в системе Компас-3D.

Тема 5. Простановка значений и размеров в системе Компас-3D.

Тема 6. Редактирование в системе Компас-3D.

Тема 7. Создание чертежей в системе Компас-3D.

Тема 8. Работы с трехмерными моделями в системе Компас-3D.

Тема 9. Приемы моделирования в системе Компас-3D.

Тема 10. Импорт и экспорт моделей в системе Компас-3D.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой обработки металлов давлением.

Составитель:

Доцент кафедры

Ручко В.Н.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.22 Материаловедение и обработка металлов базовой части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – формирование углубленных фундаментальных знаний в области закономерностей структурообразования в металлах и сплавах при кристаллизации, охлаждении и нагреве, изучение теоретических и технологических основ процессов обработки металлов давлением (ОМД), а именно: основных разновидностей, физических основ, расчета геометрических, силовых, технико-экономических показателей процессов, а также классификации и стандартизации металлопродукции в условиях современного промышленного производства.

Задачи дисциплины – дать студентам представление о том, что знания теоретических и технологических основ материаловедения и процессов обработки

металлов давлением являются базой для понимания целостной картины функционирования металлургических предприятий.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-5, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-9.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: - основные типы фаз в металлических материалах, закономерности, особенности и механизмы фазовых превращений и структурных изменений при кристаллизации, охлаждении, пластической деформации металлов, их классификацию, маркировку, специфику применения;

- основы пластической деформации моно – и поликристаллических тел, ее влияние на структуру и свойства металлов, иметь представление о напряженном состоянии металлов при обработке давлением;

- основы теории продольной прокатки, характер течения металла в очаге деформации, методы расчета силовых и кинематических параметров прокатки, методы калибровки валков прокатных станов;

- технологию процессов производства сортового и листового проката и труб, типы и состав оборудования прокатных станов, влияние условий прокатки на качество продукции, пути усовершенствования технологии и оборудования прокатных станов;

- основные принципы и технологию процессов волочения, ковки, штамповки, прессования и гибки.

уметь: - анализировать процессы фазовых и структурных превращений при кристаллизации и охлаждении в твердом состоянии сплавов разного состава, включая стали и чугуны разных типов; распознавать структуру сталей и чугунов разного состава при металлографическом анализе;

- выбирать тип и схему прокатного стана для производства определенных видов прокатной продукции;

- с использованием справочного материала и ЭВМ рассчитывать формоизменение, кинематические и энергосиловые параметры процессов и анализировать результаты расчетов;

- выбирать систему калибровки валков и рассчитывать производительность прокатного стана;

- прогнозировать качество продукции, рассматривая процессы прокатки в их логической взаимосвязи с процессами выплавки и разливки стали и сплавов и последующей термической обработке проката.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общая характеристика металлов и сплавов, их кристаллизация. Структура отливок и слитков. Структурные изменения в твердом состоянии: не связанные с фазовыми превращениями, происходящие при пластической деформации и последующем нагреве. Фазовые превращения в твердом состоянии: полиморфные, эвтектоидное и перитектоидное, распад пересыщенных твердых растворов. Структурные изменения при диффузионном изменении состава. Структура и свойства сплавов системы «Железо-углерод»: их классификация, формирова-

ние структуры сталей и чугунов разных типов при кристаллизации и последующем охлаждении, их свойства и специфика применения. Особенности структуры термически обработанных сталей.

Основные виды ОМД. Основы теории прокатки. Сортамент и стандартизация прокатной продукции. Оборудование прокатных цехов. Основы калибровки прокатных валков. Технология прокатного производства. Производство полуфабриката, рельс, балок, сортового проката, катанки, горячекатаного и холоднокатаного плоского проката.

Дефекты проката. Техничко-экономические показатели прокатного производства. Производство катанных и сварных труб. Ковка и штамповка металлов. Производство гнутых профилей. Волочение и прессование металлов.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработано кафедрой «Физическое материаловедение» и «Обработка металлов давлением»

Составители:

доцент каф. «Физическое материаловедение»

Штырно А.П.

доцент каф. «Обработка металлов давлением»

Ручко В.Н.

Аннотация дисциплины Б.1.Б.23 Металлургические печи базовой части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основными принципами конструкций и тепловой работы печей по переделам металлургического производства; развитие у студентов соответствующих знаний и умений, связанных с выполнением расчетов по основным методикам теплотехнических расчетов и анализом эффективности работы печей, выбора рациональных схем подготовки и оборудования для конкретных ситуаций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- Основные принципы классификации металлургических печей;
- Теплотехнические процессы, происходящие в металлургических печах;
- Материалы для сооружения печей;
- Основные этапы проектирования печей;
- Характеристику и основы тепловой работы печей по металлургическим переделам;
- Основы теплотехнических расчетов металлургических печей;
- Способы определения тепловой мощности металлургической печи;
- Основы гидрогазодинамических расчетов печей;
- Оценку эффективности работы топливных металлургических печей и направления интенсификации.

уметь

- Анализировать теплотехнические характеристики работы металлургических печей;
- Выполнять по предложенным методикам основные теплотехнические расчеты печей;
- Анализировать технико-экономическую эффективность работы металлургических печей.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Схема топливной металлургической печи. Назначение элементов.

Тема 2. Внешний и внутренний теплообмен в металлургических печах. Получение высокотемпературного источника тепла.

Тема 3. Внутреннее и внешнее использование вторичных энерго ресурсов.

Тема 4. Материалы для сооружения печей. Керамические, металлические общестроительные материалы. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы.

Тема 5. Характеристика и тепловая работа печей по металлургическим переделам. Печи черной металлургии. Производство кокса.

Тема 6. Обжиг извести и доломита. Производство чугуна.

Тема 7. Сталеплавильное производство.

Тема 8. Нагревательные печи обработки металла давлением.

Тема 9. Термические печи.

Тема 10. Агломерация.

Тема 11. Топливные печи цветной металлургии.

Тема 12. Теплотехнические расчеты печей. Расчет горения топлива.

Тема 13. Расчет внешнего теплообмена. Методы расчета нестационарного внутреннего теплообмена.

Тема 14. Определение тепловой мощности. Гидрогазодинамический расчет.

Тема 15. Оценка эффективности работы топливных печей.

Тема 16. Методы интенсификации работы металлургических печей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой технической теплофизики.

Составитель:

Ст. преп.каф.

Сапронова Е.В.

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.24 Металлургия стали
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов со способами производства стали и основными реакциями, протекающими в сталеплавильных агрегатах, с акцентированием внимания на применении современных технологий, необходимых для обеспечения требуемого качества стальной металлопродукции; развитие у студентов соответствующих знаний и умений, связанных с выполнением простейших расчетов по выбору и подготовке шихтовых материалов к выплавке стали, технологии ее выплавки, выбора рациональных схем подготовки оборудования для конкретных ситуаций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные материалы, используемые в сталеплавильном производстве ;
- основные реакции сталеплавильных процессов;
- физико-химические свойства жидкой стали и шлаков;
- способы раскисления и легирования стали;
- технологические особенности выплавки стали в кислородных конвертерах с верхней, донной и комбинированной продувкой;
- технологические особенности выплавки стали в двухванных печах;
- способы внепечной обработки стали;
- способы разлива стали;
- оборудование для разлива стали;
- особенности строения слитков спокойной, кипящей и полуспокойной стали;
- преимущества и недостатки способов разлива стали.

Уметь

- анализировать технологические параметры процессов выплавки стали в различных сталеплавильных агрегатах;
- выполнять расчеты теплового и материального балансов плавки стали;
- выбирать способы подготовки материалов для выплавки стали и соответствующее оборудование для конкретных случаев;
- анализировать технико-экономическую эффективность применения внепечных способов обработки стали;
- выбирать способы внепечной обработки и непрерывной разлива стали с учетом ее марочного состава.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Возникновение, развитие и основные принципы организации сталеплавильных процессов.

Тема 2. Шихтовые материалы сталеплавильного производства.

Тема 3. Химический состав сталеплавильных шлаков и интенсификация шлакообразования в основных сталеплавильных агрегатах.

Тема 4. Окисление примесей в сталеплавильной ванны.

Тема 5. Десульфурация металла в сталеплавильных процессах.

Тема 6. Дефосфорация металла в сталеплавильных процессах.

Тема 7. Конструкция кислородных конвертеров.

Тема 8. Выплавка стали в кислородных конвертерах с верхней продувкой.

Тема 9. Выплавка стали в кислородных конвертерах с донной продувкой.

Тема 10. Выплавка стали в кислородных конвертерах с комбинированной продувкой.

Тема 11. Современная технология внепечной обработки стали.

Тема 12. Раскисление стали.

Тема 13. Обработка стали инертным газом.

Тема 14. Внепечная десульфурация стали.

Тема 15. Вакуумирование стали.

Тема 16. Способы разливки стали.

Тема 17. Структура слитков спокойной, кипящей и полуспокойной сталей.

Тема 18. Разливка стали в изложницы.

Тема 19. Разливка стали на МНЛЗ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Металлургия стали сплавов»

Составитель:

Доцент

Жук. В.Л

**Аннотация дисциплины
Б.1.Б.25 Metallургия чугуна
базовой части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Приобретение знаний и навыков, необходимых при организации технологического процесса выплавки чугуна в доменных печах

Задачи дисциплины: предоставить студентам представления о протекании основных реакций и поведение шихтовых материалов у доменной печи; развитие у студентов соответствующих знаний и умений, связанных с выполнением простейших расчетов основных показателей доменной плавки.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: технологическую схему доменного производства; основные требования к шихтовым материалам и топливу; порядок загрузки шихтовых материалов; поведение материалов и газов в доменной печи; основные физико-химические процессы, протекающие в доменной печи; образование чугуна и шлаки; методы интенсификации доменного процесса.

уметь: сформировать требования к шихтовым материалам и топливу, выполнять расчеты основных показателей доменной плавки, качественно оценить определять эффективность применения методов интенсификации доменной плавки.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2; ОПК-4, ОПК-5, ПК-4; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение, цели и задачи курса. Современное состояние доменного производства в мире. Технологическая схема доменного производства.

Тема 2. Движение материалов и газов в доменной печи.

Тема 3. Загрузка шихтовых материалов в доменную печь и их распределение на колошнике.

Тема 4. Разложение карбонатов, поведение влаги и шихтовых материалов в печи

Тема 5 Восстановительные процессы в доменной печи.

Тема 5. Образование чугуна и шлаки.

Тема 6. Процессы, которые протекают в горне доменной печи.

Тема 7. Методы интенсификации доменного процесса.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработано кафедрой руднотермических процессов и малоотходных технологий.

Составитель:

доцент кафедры

А.В. Кузин

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.26 Metallургия электростали и ферросплавов базовой части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – изучение конструкций, принципов работы и областей применения электрических печей в металлургии; обучение студентов различным технологическим вариантам выплавки стали в дуговой печи и основам производства ферросплавов в рудотермических печах; обучение методикам расчета шихты для выплавки стали способом сплавления и методике расчета шихты алюминотермической плавки; формирование опыта работы с жидким металлом на практических занятиях по выплавке стали в индукционной печи или печи сопротивления и его разливке.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать оборудование и конструкцию агрегатов сталеплавильного и ферросплавного производств; конструкцию и принцип действия индукционных, электрошлаковых, вакуумно-дуговых и электроннолучевых установок; различные технологические варианты выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи (ДСП); особенности рафинирования металла в ДСП; способы интенсификации плавки в ДСП; назначение ферросплавов и основы технологии их производства.

уметь выбрать и обосновать технологический вариант выплавки заданной марки стали; выбрать тип печи в зависимости от целей выплавки; расчи-

тать шихту для выплавки стали способом сплавления; рассчитать состав шихты металлургической плавки и провести её; обосновать выбор восстановителя для выплавки заданного ферросплава; оценить возможность получения ферросплава.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ПК-3, ПК-4, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы).

История развития электрометаллургии. Общие сведения об электрической дуге. Классификация и принцип действий электрических плавильных печей. Конструкция и параметры ДСП. Технологические варианты выплавки стали в ДСП. Физико-химические процессы выплавки стали в ДСП. Средства интенсификации плавки в ДСП. История ферросплавного производства. Характеристика и назначение ферросплавов. Виды и конструкция ферросплавных печей. Основы технологии производства ферросплавов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Разработана кафедрой «Металлургия стали и сплавов».

Составитель:

Старший преподаватель

С.Н. Ратиев

Аннотация дисциплины Б.1.Б.27 Основы охраны труда базовой части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний, умений, способностей (компетенций) для осуществления эффективной профессиональной деятельности путем обеспечения оптимального управления охраной труда на предприятиях (объектах хозяйственной, экономической и научно-образовательной деятельности), а также развития у студентов ответственности за личную и коллективную безопасность и осознание необходимости обязательного выполнения в полном объеме всех мер гарантирования безопасности труда на рабочих местах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: содержание законодательных актов об охране труда; теоретические основы безопасности в системе " человек-производство"; принципы обеспечения безопасности производственных процессов и оборудование на предприятиях; содержание вопросов производственной санитарии, техники безопасности, основы пожарной профилактики и предупреждения взрывов.

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.

стных случаев и профессиональных заболеваний на предприятиях; применять приемы исследований и анализа условий труда на производстве; самостоятельно разрабатывать меры для улучшения условий труда и обеспечение безопасности труда человека на предприятиях; находить оптимальный вариант выбора средств защиты от действия вредных и опасных факторов производственной среды.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Введение, общие вопросы охраны труда.

Тема 2. Правовые основы и основные законодательные акты по охране труда.

Тема 3. Организационные вопросы охраны труда. Система управления охраной труда на промышленных предприятиях.

Тема 4. Оценка условий труда на промышленных предприятиях. Основные принципы нормирования параметров, которые характеризуют условия труда.

Тема 5. Основы физиологии, гигиены труда и производственной санитарии.

Тема 6. Основы производственной безопасности на промышленных предприятиях.

Тема 7. Пожарная безопасность и предотвращение взрывов на промышленных предприятиях.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Рудно-термические процессы и малоотходные технологии».

Составитель:

Доцент каф.

Темнохуд В.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.Б.28 Стандартизация, метрология, контроль базовой части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – получение студентами основных знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля измерений и контроля качества продукции; метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; метрологической и нормативной экспертиз, использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

Задачи дисциплины – изучение основных понятий в области метрологии, освоение методов обработки результатов многократных измерений при наличии случайных и грубых составляющих погрешностей; изучение основ технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- методы измерения и контроля качества металлургической продукции,
- использовать основные методы обработки результатов и оценки погрешностей,
- методы контроля и управления качеством,
- организацию системы стандартизации в стране,
- основные стандарты по метрологии и управлению качеством;

уметь:

- работать с нормативной документацией в области обработки металлов давлением,
- использовать стандарты в профессиональной деятельности,
- пользоваться средствами измерений с заданными метрологическими характеристиками,
- обрабатывать и анализировать результаты измерений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2, ПК-8, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Измерения и методы измерений.

Средства измерений.

Квалиметрия. Контроль качества.

Управление качеством.

Стандартизация и качество.

Метрология и качество.

Статистические методы контроля и управления качеством.

Основные положения международных стандартов по качеству ИСО серии 9000 и рекомендации по их применению.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой обработки металлов давлением.

Составитель:

профессор каф.

Юрченко Ю.И.

Аннотация дисциплины Б.1.Б.29 Цветная металлургия базовой части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины "Цветная металлургия" является изучение современных промышленных способов производства из рудного сырья таких цветных металлов, как медь, никель, алюминий, титан и магний.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные технологические схемы производства этих цветных металлов
- основные принципы обогащения руд цветных металлов;
- как классифицируют цветные металлы и их основные сплавы
- каким образом и на каком оборудовании производят эти цветные металлы
- какие требования предъявляют к этим цветным металлам при изготовлении из них деталей и оборудования.
- принципы работы технологического оборудования, используемого в цветной металлургии

Уметь:

- Определять хим.состав и основные технологические свойства этих цветных металлов и их сплавов исходя из маркировки
- Описать основные технологические переделы, используемые при производстве этих металлов

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема.1. Общая характеристика производства цветных металлов. Основы металлургии. Металлы и их классификация. Руды цветных металлов. Металлургическое топливо Огнеупорные материалы.

Тема 2. Обогащение руд цветных металлов. Продукты и показатели обогащения. Дробление и измельчение рудного сырья. Сортировка материала по величине. Методы обогащения руд.

Тема 3. Принципы и методы металлургии. Задачи металлургического производства. Классификация металлургических процессов. Продукты и полупродукты металлургического производства. Металлы. Штейн. Металлургические шлаки. Газы и пыль.

Тема 4. Производство меди. Сырье, ее подготовка к переработке. Сочетание медных штейнов. Переработка медных штейнов. Рафинирования меди. Медные сплавы.

Тема 5. Производство никеля. Сырье для получения никеля. Современное состояние производства никеля. Получение огневого никеля из окисленных руд, производство ферроникеля. Получение никеля из сульфидных медно-никелевых руд.

Тема 6. Производство алюминия. Сырье, ее подготовка к переработке. Производство глинозема. Электролиз алюминия. Рафинирования алюминия.

Тема 7. Производство титана. Титан и его применения. Сырье для получения титана. Получение титановой губки, производство компактного титана.

Тема 8. Производство магния. Магний и его применение. Сырье для получения магния. Получение безводного хлорида магния. Электролиз хлорида магния. Рафинирование магния.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы.

5.Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Составитель:

Зав. кафедрой

С.Ю. Пасечник

Аннотация дисциплины

Б.1.В.1 Иностранный язык

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развитие навыков чтения и понимания аутентичных текстов различного характера; развитие навыков устной монологической и диалогической речи; формирование способности реагировать на типичные бытовые, академические и профессиональные ситуации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать лексико-грамматические структурные особенности текстов общего и профессионального назначения; принципы построения монологической и диалогической речи общенаучного характера; типовые лексические единицы и устойчивые словосочетания для устной и письменной речи;

уметь понимать аутентичные тексты; находить новую текстовую, графическую информацию специализированного характера; понимать и четко, логически обоснованно использовать различные языковые формы; пользоваться базовыми способами устного и письменного общения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-4, ОК-5.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Грамматические формы и конструкции, означающие субъект действия, действие, объект действия, характеристику действия.

Структура и типы английских предложений: простых и сложных. Союзы, союзные слова, относительные местоимения.

Рецептивные и производительные навыки словообразования. Речевой этикет общения: языковые модели обращения, вежливости, извинения, согласования.

Диалогическая речь и монологическое сообщение общенаучного и профессионального характера. Изучение и использование форм и конструкций, характерных для языка делового профессионального общения в конкретной отрасли.

Исследование иноязычной оригинальной литературы и расширение лексико-грамматических навыков. Материалы общенаучного и профессионального характера. Вербальные методы общения в производственных и бытовых условиях.

Лексико-грамматические способы выражения условных действий, логико-смысловые связи. Лексический минимум профессиональной отрасли с использованием компьютерных (информационных) технологий.

Лексико-грамматические способы выражения советов, рекомендаций. Электронные иноязычные источники информации.

Лексико-грамматические способы выражения необходимости, желательности, возможности действий. Анализ и синтез информации, полученной с помощью информационных технологий.

Лексико-грамматический минимум деловых контактов, встреч, совещаний, переговоров. Публичные выступления и дискуссии, формат их проведения.

Лексико-грамматический минимум для проведения презентаций. Методика и порядок их проведения. Лингвистический и коммуникативный уровень проведения презентаций.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработана кафедрой «Английский язык».

Составители:

доцент
старший преподаватель
старший преподаватель

О.И. Куксина
Н.В. Соколова
Л.В. Соснина

Аннотация дисциплины

Б.1.В.2 Культурология

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Дисциплина рассматривает вопросы теоретического осмысления феномена культуры и социокультурного развития, особенности различных культурно-исторических эпох, цивилизационных типов, общечеловеческого и специфически национального в культуре, культурной самоидентичности, культурной политики и т.д.

Цель учебной дисциплины состоит в изучении теоретических, концептуальных, концептосферных основ осознания культурных процессов, а также общих закономерностей, механизмов становления и развития культурных процессов, которые происходили в пространстве эволюции мировой цивилизации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать круг проблем культурологической науки, основы современных подходов к изучению истории культуры, особенности развития мировой культуры, тенденции взаимодействия и взаимовлияния национальных культур, особенности культурно-исторических эпох, различные интерпретации культурно-исторических феноменов.

уметь выделять и сравнивать различные типы культур; идентифицировать явления культуры в связи с их национальной и цивилизационной принадлежностью; анализировать основные тенденции развития культуры в их исторических ретроспективе и перспективе; оперировать культурологическими концептами, используя их для осознания культурно-исторических фактов; анализировать и давать оценку программам и действиям в сфере национальной культурной политики; охарактеризовать художественные стили в мировом искусстве; обобщать выводы об особенностях исторических этапов, культурно- исторических эпох.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет и методы культурологии.

Развитие культурологической мысли.

Культура и общество. Понятие культурных норм. Виды культурных норм.

Природа как культурная ценность. Становление экологической культуры.

Антропосоциокультурогенез. Культура первобытного общества.

Античная культура и ее мировое значение.

Общая характеристика и основные этапы культуры средних веков. Культура Византии и ее влияние на отечественную культуру.

Культура Возрождения, Реформации и Нового времени.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработана кафедрой социология и политологии

Составитель:

К.филол.н., доцент

Отина А.Е.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.3 Правоведение

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - усвоение основных правовых понятий; ознакомление с современным законодательством; овладение механизмом регулирования экономических отношений, формами и методами государственного управления, способами защиты прав и законных интересов граждан на основании усвоения

основ конституционного, административного, гражданского, семейного, трудового, уголовного права.

Задачи дисциплины - научить студента работать с информацией правового характера; осуществлять накопление, обработку и анализ такой информации; научить анализировать законодательные акты, применять их в дальнейшей деятельности и повседневной жизни; научить студентов применять юридические знания для анализа различных ситуаций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные категории права и правовые явления; место и роль государства и права в гражданском обществе и правовом государстве; основы конституционного, гражданского, трудового, семейного, и уголовного права;

уметь внедрять в повседневную жизненную и производственную практику принципы и положения системы права и источников международного права; руководствоваться в своей практической деятельности нормами и положениями Конституциями Украины и Донецкой Народной Республики; использовать нормы действующего законодательства по защите прав членов общества; давать правовой анализ конкретных общественных отношений; самостоятельно пополнять, систематизировать и применять правовые знания; локализовать и устранять конфликтные ситуации предотвращая совершение правонарушений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Общие положения о праве. Общая характеристика права.

Основы конституционного права Украины и Донецкой Народной Республики.

Основы гражданского права (общая часть).

Основы гражданского права (особенная часть).

Основы семейного права.

Основы трудового права (общая часть).

Основы трудового права (особенная часть).

Основы уголовного права Украины и Донецкой Народной Республики.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой истории и права.

Составитель:

доцент

Р.Р. Шульга

Аннотация дисциплины Б.1.В.4 Русский язык и культура речи вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: формирование и развитие у будущего специалиста комплексной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, особенностей, необходимых в социально-культурной, профессиональной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основы системных знаний по всем уровням языка: **фонетическому** (орфоэпия, орфография), **грамматическому** (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), **лексическому** (выбор слова, совместимость слов и т.д.), **стилистическому** (стили языка и речи).

Уметь: логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, определять стиль и тип текста, выполнять стилистический анализ текстов, правильно использовать варианты норм русского литературного языка в соответствии с языковыми средствами разных стилей; владеть методикой построения разностилевого текста, публичного выступления; работать со словарями; соблюдать на практике правила речевого этикета.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК4, ОК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Практическая стилистика

Тема 1. Культура речи. Современная концепция культуры речи. 3 компонента культуры речи: практическая стилистика, культура деловой речи, этикет профессионального общения.

Тема 2. Общие понятия и категории стилистики.

Тема 3. Понятие языковой нормы.

Тема 4. Лексические нормы русского литературного языка.

Тема 5. Термины и терминосистемы.

Тема 6. Устойчивые словосочетания и фразеологизмы. Особенности употребления фразеологизмов в речи.

Тема 7. Морфологические нормы русского литературного языка.

Тема 8. Синтаксические нормы русского литературного языка.

Русская деловая речь

Тема 1. Стили современного русского языка. Характеристика официально-делового стиля: черты, сферы применения, языковые особенности. Расписка.

Тема 2. Документ. Композиционные особенности документов. Современные требования к документам. Характеристика реквизитов Заявление.

Тема 3. Текст как основной реквизит документа. Способы изложения материала в тексте документа. Автобиография.

Тема 4. Лексические нормы делового общения. Типы сокращений в служебных документах. Резюме.

Тема 5. Грамматические нормы делового общения. Объяснительная записка.

Тема 6. Синтаксические особенности. Употребление простых и сложных предложений. Докладная и служебная записки.

Тема 7. Сложные случаи управления в словосочетании. Письмо—запрос письмо-

ответ.

Тема 8. Культура электронного общения. Письмо-заказ, информационные письмо.

Этикет профессионального общения

Тема 1. Речь как речевая деятельность.

Тема 2. Речь. Внутренняя и внешняя речь. Требования к тексту. Научный текст как компонент профессионального общения. Жанры научного стиля: реферат. Цитирование.

Тема 3. Публицистический стиль: сфера функционирования, языковые особенности.

Тема 4. Типы речевой культуры личности.

Тема 5. Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия специалистов.

Тема 6. Этикет профессионального общения как реализация речевой культуры индивида.

Тема 7. Устное публичное выступление.

Тема 8. Спор, диспут, дискуссия, полемика. Аргумент. Виды аргументов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Разработана кафедрой

русского и украинского языков

Составитель:

ст. преподаватель

Буяновская Н.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.5 Теория и технология кузнечно-штамповочного производства вариативной части математического и естественно-научного цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ теории и технологии процессовковки и штамповки, в том числе методов определения технологических параметров процессов и разработки калибровок инструмента деформации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные закономерности процессовковки и штамповки, их классификацию и технологические схемы;

- характер влияния различных геометрических и физических факторов на формоизменение, кинематические и силовые параметры процессовковки и штамповки;

- особенности напряженно-деформированного состояния металла в процессахковки и штамповки;

- методики и основные зависимости по определению деформационных, кинематических, температурных и энергосиловых параметров процессовковки и штамповки;
- сущность, цели, задачи и функциональные особенности технологий и оборудования для производства штампованных заготовок и поковок;
- сортамент и классификацию штампованных заготовок и поковок;
- разновидности процессовковки и штамповки, оборудование и технологическую оснастку, их основные характеристики;
- методические основы расчета и выбора технологических режимов при получении изделий методамиковки и штамповки;

уметь

- определять основные параметры очага деформации и показатели деформацииковки и штамповки;
- определять деформационные и температурные параметры процессов;
- рассчитывать энергосиловые параметры процессовковки и штамповки.
- формировать уровень требований к основным технологическим параметрам и оборудованию при производстве штампованных заготовок и поковок;
- выполнять расчеты режима деформирования металла при производстве основных видов штампованных заготовок и поковок;
- выбирать наиболее эффективные технологические процессы производства штампованных заготовок и поковок.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Предмет курса и его основные задачи (краткий обзор развития кузнечно-штамповочного производства; методика изучения курса; сортамент продукции и требования к ней; последовательность разработки технологииковки).

2. Классификация поковок (поковки общего, специального назначения, нормализованные поковки; классификация поковок по конструктивно-технологическим признакам, по видам испытаний, по механическим свойствам).

3. Технологические схемы и теоретические основы процессовковки (осадки давлением, протяжки, рубки, обкатки, заковки, раскатки, прошивки, передачи, изгиба, правки давлением; особенности напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации; инструмент деформации).

4. Технологические схемы и теоретические основы процессовобъемной штамповки (в открытых и закрытых штампах; особенности напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации; инструмент деформации).

5. Технологические схемы и теоретические основы процессовлистовой штамповки (вырубки, вытяжки, изгиба, отбортовки, обжима, раздачи; особенности напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации; инструмент деформации).

6. Метод определения силы при осадке круглой в сечении заготовки (вывод формулы для расчета силы при осадке на базе совместного решения уравнений равновесия и пластичности).

7. Проектирование поковок (анализ чертежа исходной детали; пять стадий преобразования контура исходной детали: условная деталь, поковка после обдирки, поковка без напусков, технологическая поковка, оптимальная поковка; методика проектирования детали на каждой стадии).

8. Методика назначения припусков, поля допусков и напусков (назначение припусков на термическую обработку; схема расположения припусков на механическую обработку на номинальные размеры детали или обдирочные размеры заготовки и поля допусков на ковку и штамповку; назначения технологических напусков I-го и II-го рода; формулы расчета линейных размеров, наружных и внутренних диаметров с учетом требуемой части поля допуска и температурного расширения металла).

9. Разработка технологического процессаковки и штамповки (выбор технологического оборудования; расчет массы и размеров исходной заготовки; расчет коэффициентов: выхода годного, весовой точности, использования металла; температурный интервалковки, этапы термического цикла, расчет температуры концаковки; нагрев мерных заготовок; нагрев слитков (горячих, теплых, захлажденных, холодных); расчет средней температуры слитка; выбор схемыковки и последовательности выполнения технологических переходов).

10. Контроль качества поковок. Формирование технологических документов (технические требования к ответственным деталям и заготовкам, регламентация показателей качества; требования к основным технологическим документам: чертежуковки, технологической карте и карте фиксации).

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

проф. каф.

А.В. Яковченко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.6 Теория обработки металлов давлением вариативной части математического и естественно-научного цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение теоретических основ процессов обработки металлов давлением позволяет сформировать у студентов представления о том, что теоретические знания служат базой для усовершенствования и разработки новых технологических процессов, внедрение которых во многом определяет уровень экономики предприятия и конкурентную способность выпускаемой продукции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- определение процессов обработки металлов давлением и их классификацию;
- основные законы пластической деформации;
- характеристики моделей сплошных сред;
- тензорные характеристики напряженно-деформированного состояния
- условия пластичности для разных схем напряженно-деформированного состояния
- природную и технологическую пластичность металлов;
- кристаллическое строение металлов;
- модели пластической деформации;
- влияние температуры, степени и скорости деформации на сопротивление деформации металла;
- упрочнение и разупрочнение деформированных металлов. Виды пластической деформации при разных температурно-скоростных условиях;
 - виды трения и их характеристики, факторы, которые влияют на контактное трение.
- основные методы теоретического анализа процессов обработки металлов давлением.

Уметь

- определять схемы напряженно-деформированного состояния металла;
- рассчитывать нормальные и касательные напряжения;
- рассчитывать деформационные показатели;
- рассчитывать сопротивление деформации металла в реальных условиях с применением метода термо-механических коэффициентов;
- рассчитывать контактные напряжения и энергосиловые параметры простых операций обработки металлов давлением с применением инженерного метода.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-5; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Основные законы пластической деформации.
2. Деформированное состояние.
3. Деформации и деформированное состояние.
4. Напряженное состояние.
5. Условия пластичности для разных схем напряженно-деформированного состояния.
6. Физические основы холодной и горячей деформации пластической деформации металлов.
7. Влияние температуры, степени и скорости деформации на сопротивление деформации.
8. Физические основы контактного трения.
9. Основы методов теоретического анализа процессов обработки металлов давлением.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6,5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.7 Теория пластического течения твердых тел вариативной части математического и естественно-научного цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изложение основных понятий, идей и методов теории течения, проиллюстрировать их на простых примерах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- характеристики напряженно-деформированного состояния (тензоры напряжений, деформаций, скоростей деформаций)
- определяющие соотношения;
- условия пластичности, уравнения движения;
- методы решения задач теории пластичности;
- примеры применения теории пластичности для расчета процессов обработки металлов давлением;

уметь

- определить силовые параметры простейших операций обработки давлением (осадка цилиндра без трения и с трением, осадка полосы, прессования полосы через коническую матрицу, прокатки) используя различные методы теории пластичности;
- определить напряженно-деформированное состояние заготовок в простых операциях обработки давлением (осадка цилиндра, осадка полосы, прессования полосы через коническую матрицу) используя различные методы теории пластичности.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-3, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Напряженное состояние.
2. Деформированное состояние в точке
3. Основные соотношения теории течения твердых тел.
3. Инженерный метод решения задач теории течения твердых тел.
4. Метод линий скольжения.
5. Энергетический метод решения задач теории течения твердых тел.
6. Метод конечных элементов.
7. Анализ методов решения пластических задач.

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

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

доц. каф.

С.А. Снитко

Аннотация дисциплины Б.1.В.8 Введение в специальность вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – ознакомление студентов с выбранной ими специальностью, раскрытие многообразия технологических процессов и перспектив их развития.

Задачи дисциплины – пробуждение интереса студентов к усвоению знаний, необходимых инженеру по специальности «Обработка металлов давлением».

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- сущность процессов обработки металлов давлением (прокатка, ковка и штамповка, волочение, прессование и др.),
- важнейшие закономерности технологии перечисленных выше процессов,
- основные виды оборудования,
- технологические линии процессов ОМД;

уметь:

- пользоваться справочными материалами,
- иметь опыт работы с лабораторным оборудованием,
- выполнять расчеты основных технологических параметров процессов ОМД,
- формирование у студентов способности к освоению новых технологических процессов и новых видов технологического оборудования,
- усвоить терминологию в области обработка металлов давлением,
- способность анализировать научно-техническую информацию,
- способность и готовность к освоению новых технологий и оборудования,
- научить проводить основные технологические расчеты.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Основные виды ОМД.

Продольная прокатка.

Силовые условия прокатки.

Сортамент прокатной продукции.

Оборудование прокатных цехов.

Основы калибровки валков.

Технология прокатного производства.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1,5 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

профессор каф.

Юрченко Ю.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.9 Механическое оборудование прокатных цехов вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами назначения, устройства и работы механического оборудования прокатных, волочильных, кузнечно-прессовых и трубных цехов, а также методами расчета наиболее нагруженных деталей и узлов.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать

- конструкции оборудования для ОМД, режимы его работы, действительный технический уровень, производительность;
- методы расчета наиболее нагруженных узлов и деталей на прочность;
- тенденции развития и современные конструкций механического оборудования;
- значения модулей жесткости листовых и сортовых рабочих клетей.

уметь

- обосновывать мероприятия по модернизации механического оборудования;
- выполнять проверочные расчеты фактической загрузки основных деталей и узлов механического оборудования;
- определять оптимальные значения модуля жесткости прокатных клетей;
- выбрать материал, конструкцию и смазку деталей и узлов конструкций контактирующих с обрабатываемым металлом.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Оборудование для производства труб.

Тема 2. Оборудование волочильных цехов.

Тема 3. Оборудование кузнечно-штамповочных цехов

Тема 4. Оборудование прессовых цехов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

Зав. каф., проф., д.т.н.

Руденко Е.А.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.10 Механическое оборудование цехов ОМД
вариативной части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами назначения, устройства и работы механического оборудования прокатных, волочильных, кузнечно-прессовых и трубных цехов, а также методами расчета наиболее нагруженных деталей и узлов.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать

- конструкции оборудования для ОМД, режимы его работы, действительный технический уровень, производительность;
- методы расчета наиболее нагруженных узлов и деталей на прочность;
- тенденции развития и современные конструкций механического оборудования;
- значения модулей жесткости листовых и сортовых рабочих клетей.

уметь

- обосновывать мероприятия по модернизации механического оборудования;
- выполнять проверочные расчеты фактической загрузки основных деталей и узлов механического оборудования;
- определять оптимальные значения модуля жесткости прокатных клетей;
- выбирать материал, конструкцию и смазку деталей и узлов конструкций контактирующих с обрабатываемым металлом.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Рабочие клетки прокатных станов

Тема 2. Главные линии рабочих клетей.

Тема 3. Окалиноломатели, рольганги, шлепперы

Тема 4. Холодильники, устройства для охлаждения.

Тема 5. Ножницы

Тема 6. Правильные машины

Тема 7. Моталки

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

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:
Зав. каф., проф., д.т.н.

Руденко Е.А.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.11 Моделирование на ЭВМ
вариативной части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с основами физического моделирования процессов прокатки: теоремами, законами, теориями, а также с особенностями реализации для изучения закономерностей формоизменения и силовых условий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные теоремы и законы подобия;
- теорию подобия процесса прокатки;
- особенности моделирования процесса прокатки;
- условия реализации физического моделирования.

уметь

- выбирать масштаб, металл и необходимое оборудование;
- фиксировать, измерять и обрабатывать параметры;
- составлять план;
- настраивать оборудование;
- тарировать датчики силы и момента прокатки;
- строить графики, получать аппроксимирующие зависимости.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- a. Основные положения теории подобия применительно к обработке металлов давлением.
- b. Особенности моделирования процессов прокатки.
- c. Практика моделирования процессов прокатки.
- d. Планирование эксперимента.
- e. Моделирование уширения и опережения металла при прокатке.
- f. Моделирование силовых параметров прокатки.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:
Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.12 Обработка давлением цветных металлов
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Изучение технологии обработки цветных металлов давлением, в частности: основных закономерностей технологических процессов обработки металлов давлением, методов расчета режимов деформаций; температурно-скоростных и энергосиловых условий, при которых обеспечиваются возможность наибольшего формоизменения металла; влияния условий обработки на механические и физические свойства металла; характера формоизменения заготовок; сопротивление деформации для разных условий обработки тяжелых и легких цветных металлов и сплавов. Формирование у студентов убеждения, что знание технологических основ процессов обработки цветных металлов и сплавов является основным условием достижения экономических целей предприятия, путем усовершенствования технологии и качества выпускаемой продукции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- сортамент цветного проката: по химическому составу, виду, твердостью, назначению;
- классификацию цветных металлов и сплавов, определения их состава по и назначения по маркировке;
- способы получения слитков и их характеристику;
- подготовку слитков к прокатке, термообработку и нагрев под прокатку;
- температурные диапазоны пластичности, законы распределения обжатий по проходам в черновых и чистовых клетях при горячей и холодной прокатке;
- деформационные и температурно-скоростные параметры горячей и холодной прокатки;
- характеристики нагревательных печей, черновых и чистовых прокатных клетей;
- виды и характеристики технологических масел для горячей и холодной прокатки отдельных цветных металлов и сплавов;
- влияние температуры, степени и скорости деформации на сопротивление деформации;
- технологические особенности прокатки плоского проката из тяжелых и легких цветных металлов и сплавов;
- типы и характеристики современных литейно-прокатных модулей для производства плоского цветного проката.

уметь:

- определять назначение и состав металлов и сплавов по их маркировке;
- верно назначать состав и последовательность выполнения операций по подготовке слитков к прокатке;

- рассчитывать деформационные и скоростные режимы горячей прокатки в диапазоне пластичности металлов и сплавов в черновых и чистовых клетях горячей прокатки, назначать количество проходов и этапов холодной прокатки, а также натяжений раскатов при прокатке полос на реверсивных и непрерывных станах;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-8; ПК-7; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Сортамент продукции и технические условия. Классификация и характеристика цветных металлов и сплавов.
2. Производство плоских слитков, их подготовка к прокатке.
3. Основные положения технологии горячей и холодной прокатки листов, полос, лент из цветных металлов и сплавов.
4. Технология производства листов, полос и лент из тяжелых цветных металлов.
5. Технология производства плит, листов, полос, лент и фольги из алюминия и алюминиевых сплавов.
6. Технология производства листов и полос из титановых, магниевых и тугоплавких металлов.
7. Литейно-прокатные модули.
8. Типы и характеристика современных клетей для прокатки листов, полос и лент из цветных металлов и сплавов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины Б.1.В.13 Проектирование цехов ОМД вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – изучение основ технологического проектирования основного производства прокатных, трубных и ковочно-штамповочных цехов, основных положений капитального строительства в металлургической промышленности, порядок введения в производство современных достижений науки, проектирования новых и реконструкция действующих цехов обработки металлов давлением.

Задачи дисциплины – сформулировать у студентов представление об основах технологического проектирования цехов обработки металлов давлением. Студент должен правильно сформулировать цели и задачи конкретного проек-

тирования, определить проектную мощность цеха, построить структурные варианты технологического потока, рассчитать баланс металла обработки металлов давлением, определить технико-экономические показатели проектируемого предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-5, ОПК-1, ОПК-4, ПК-9.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- суть, цели, задачи и функциональные особенности проектирования цехов, основные виды предпроектных работ;
- основные положения проектирования и капитального строительства в металлургической промышленности;
- этапы проектирования;
- характеристики современных цехов обработки металлов давлением как объектов проектирования;
- общие положения разработки проекта и рабочего проекта;
- принципы компоновки оснащения строений, участков цехов;
- систему автоматизированного проектирования (САПР);
- современное производство обработки металлов давлением.

уметь:

- определять основные задачи проектных организаций;
- определять современные требования к объемно-плановому решению цехов ОМД;
- определять содержание проекта и его основные положения;
- определять проектную мощность цеха;
- построить структурные варианты технологического потока;
- рассчитать баланс металла цехов обработки металлов давлением;
- определять технико-экономические показатели проектируемого предприятия;
- определять технологическую схему и компоновку оборудования на участках производства прокатки полос.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Этапы и методы проектирования цехов ОМД. Характеристика процесса проектирования.

Прокатный цех как объект проектирования.

Производственный процесс. Классификация технического оборудования. Агрегаты прокатных цехов.

Структура производства и движение металла в цехе. Расчет себестоимости продукции.

Графики работы и нормы времени работы.

Алгоритм проектирования. Нормативные коэффициенты.

Граф структуры прокатного цеха.

Выбор типов оборудования. Расчет себестоимости продукции.

Базовый образец. Системы автоматизированного проектирования (САПР).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработано кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель

доцент каф.

Митьев А.П.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.14 Производство специальных видов проката и гнутых профилей вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами основ технологических процессов и оборудования для производства специальных плоских, периодических круглых профилей и шаров, обладающих особенными характеристиками и обеспечивающих большую экономию металла при изготовлении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- принципиальные особенности технологии прокатки специальных профилей;
- сущность контактного взаимодействия металла и инструмента в зоне деформации при производстве тисненого проката.
- физические основы сцепления слоев биметалла;
- особенность изменения межвалкового зазора при прокатке клиновидных листов;
- закономерности изменения формы раскатов в плана при прокатке толстых листов;
- основы периодической прокатки круглых профилей;
- основные положения холодного профилирования заготовок при производстве гнутых профилей.

Уметь

- составлять технологические схемы подготовки заготовок и выбирать оборудование для прокатки специальных профилей;
- рассчитывать переменное по длине обжатие при прокатке клиновидных по толщине листов;
- выбирать стандартную калибровку валков для изготовления заданного профилеразмера на профилегибочном стане;
- назначать режим обжатий при прокатке биметаллических листов.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-9.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

- Технология и оборудование для производства листов с зеркальной и тисненной поверхностью.
- Прокатки листов с переменным продольным сечением.
- Прокатка листов с круглой (овальной) формой в плане и переменной (ступенчатой) шириной по длине.
- Производство биметаллических листов и полос холодной прокаткой.
- Производство биметаллических листов горячей прокаткой на толстолистовых станах.
- Производство биметалла из двухслойных слитков и взрывом.
- Производство периодического круглого проката и шаров.
- Производство гнутых профилей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.15 Теория и технология волочения и прессования вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ теории и технологии процессов прессования и волочения, рассмотрение методов и подходов к определению и назначению кинематических, силовых, температурных и энергосиловых параметров процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные закономерности процессов прессования и волочения, их классификацию;
- характер влияния различных геометрических и физических факторов на формоизменения, кинематические и силовые параметры процессов прессования и волочения;
- особенности формирования напряженно-деформированного состояния металла и контактного трения в процессах прессования и волочения;
- методики и основные зависимости по определению расчета формоизменения металла, кинематических, температурных и энергосиловых параметров процессов прессования и волочения;
- сущность, цели, задачи и функциональные особенности технологий и оборудования для производства прессованных и тянутых изделий;
- сортамент и классификацию прессованных и тянутых изделий;

- разновидности процессов прессования и волочения, оборудование и технологическую оснастку, их основные характеристики;
- методические основы расчета и выбора технологических режимов при получении изделий методами волочения и прессования;

уметь

- определять основные параметры очага деформации и показатели деформации при прессовании и волочении;
- определить кинематические и температурные параметры каждого из процессов;
- рассчитывать энергосиловые параметры процессов прессования и волочения.
- формировать уровень требований к основным технологическим параметрам и оборудованию при производстве прессованных и тянутых изделий;
- выполнять расчеты режима деформирования металла при производстве основных видов прессованных и тянутых изделий;
- выбирать наиболее эффективные технологические процессы производства различных видов прессованных и тянутые изделия.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Общие сведения по теории прессования и волочения.
2. Напряженно-деформированное состояние и пластичность металла в очаге деформации при волочении и прессовании.
3. Температурные условия прессования и волочения. Особенности трения и смазки при прессовании и волочении. Температурно-скоростной режим прессования и волочения. Силовые условия прессования и волочения.
4. Однократное и многократное волочение проволоки на станах различных типов.
5. Разновидности методов прессования круглого сплошного профиля через одноканальную матрицу.
6. Теоретические основы проектирования процессов волочения и прессования.
7. Общие сведения по технологии волочения и прессования. Методы прессования и волочения, оборудование, технологическая оснастка, инструмент.
8. Подготовка заготовок к волочению и прессованию.
9. Принципы расчета и практика определения размеров заготовки для волочения и прессования.
10. Особенности технологии производства стальной проволоки.
11. Технология прессования меди и медных сплавов.
12. Технология прессования алюминия и его сплавов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

доц. каф.

С.А. Снитко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.16 Теория и технология трубного производства вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ теории и технологии процессов производства сварных и бесшовных труб, том числе методов определения технологических параметров процессов и разработки калибровок инструмента деформации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- сортамент сварных и бесшовных труб;
- основные закономерности процессов производства сварных и бесшовных труб, их классификацию и технологические схемы;
- характер влияния различных геометрических и физических факторов на формоизменение, кинематические и силовые параметры процессов формовки трубных заготовок;
- особенности напряженно-деформированного состояния металла в процессах производства сварных и бесшовных труб;
- методики и основные зависимости по определению деформационных, кинематических, температурных и энергосиловых параметров процессов производства сварных и бесшовных труб;
- сущность, цели, задачи и функциональные особенности технологий и оборудования для производства сварных и бесшовных труб;
- разновидности процессов прошивки слитков и заготовок в гильзы, прокатки бесшовных труб, а также их редуцирования, обкатки и калибрования, формовки трубных заготовок и сварки труб;
- методические основы расчета калибровок валков и другого инструмента деформации;

уметь

- определять основные параметры очага и показатели деформации при производстве сварных и бесшовных труб;
- рассчитывать энергосиловые параметры процессов формовки трубных заготовок;
- формировать уровень требований к основным технологическим параметрам и оборудованию при производстве сварных и бесшовных труб;
- выполнять расчеты режима деформирования металла при производстве основных видов сварных и бесшовных труб;

- выбирать наиболее эффективные технологические процессы производства;

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Предмет курса и его основные задачи (обзор развития трубного производства; методика изучения курса; характеристика сортамента бесшовных труб на ОАО "Интерпайп НТЗ" и сортамента сварных труб на ОАО "ХТЗ").

2. Оборудование и технологические схемы производства бесшовных труб (технологические схемы прошивки слитков и заготовок в гильзы, прокатки гильз в черновые трубы, расширения сортамента труб (редуцирование), повышения точности их размеров (обкатка, калибрование)).

3. Теоретические основы процессов прокатки бесшовных труб (особенности деформации металла на станах ПВП, автомат-станах, непрерывных и пилигримовых станах, теоретические основы прокатки бесшовных труб в калибрах).

4. Технология производства бесшовных труб (требования к металлу; нагрев металла; технология производства труб на агрегате, включающем прошивной, автомат-стан, рилинг и калибровочный станы; методика расчета распределения деформации между прошивным, автомат-станом, рилинг и калибровочным станами).

5. Оборудование и технологические схемы производства прямошовных спиральношовных сварных труб.

6. Теоретические основы процесса формовки трубных заготовок (напряженно-деформированное состояние металла в процессе гибки трубных заготовок; силовые условия гибки трубных заготовок на прокатном стане).

7. Технология производства сварных труб (открытые и закрытые калибровки валков для прокатки трубных заготовок на непрерывных трубосварочный станах; методики расчета однорадиусной и двухрадиусной калибровок валков для формовки трубных заготовок; расчет катающих диаметров приводных валков формовочных станов; технология и методика расчета режимов формовки одношовных труб диаметром 450 -1422 мм на трехвалковой листогибочной машине HAEUSLER ОАО "ХТЗ"; технология и методика расчета калибровок валков для формовки полуцилиндрических заготовок на 7-ми клетьевом формовочный стане ТЭСЦ -2 ОАО "ХТЗ" для двухшовных труб диаметром 1220-1420 мм; процессы сварки труб).

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

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Обработки металлов давлением»

Составитель:

проф. каф.

А.В. Яковченко

Аннотация дисциплины
Б.1.В.17 Теория процессов прокатки
вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины- изучение теории прокатки, в том числе механизмов процессов, протекающих в очаге деформации в основном при классическом симметричном варианте прокатки полосы на гладких цилиндрических валках, включая кинематику, напряженно-деформированное состояние металла, энергосиловые параметры процесса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- классификацию процессов прокатки;
- факторы, определяющие геометрию очага деформации, формулы расчета углов контакта, показателей величины деформации, длины очага деформации и других параметров очага;
- условия захвата полосы валками, способы повышения захватывающей способности валков;
- основные закономерности кинематики очага деформации, включая влияние натяжения, опережения и отставания концов полосы;
- особенности напряженно-деформированного состояния металла в очаге, распределение деформаций по высоте и ширине полосы, влияние факторов прокатки на уширение и его теоретическое определение;
- основные закономерности распределение сил трения по дуге контакта, влияние факторов прокатки на коэффициент трения, методы определения коэффициента трения;
- характер влияния факторов прокатки на среднее контактное давление, методы определения среднего напряжения течения металла в очаге деформации, дифференциальное уравнение равновесия продольных сил, методы теоретического определения давления, формулы расчета силы прокатки;
- методы определения крутящих моментов, работы и мощности прокатки;
- особенности прокатки в валках неравного диаметра и прокатки с одним приводным валком;

уметь

- определить основные параметры очага и показатели величины деформации;
- выполнить проверку условия свободного начального захвата, принудительного и динамического захвата, сравнить условия захвата в начальный момент прокатки и при установившемся процессе, применить способы повышения захватывающей способности валков;
- рассчитать эпюру скорости течения металла в очаге деформации, определить положение нейтрального сечения, в том числе с учетом натяжения, опережения и отставания концов полосы, определить среднюю скорость деформации;

- выполнить анализ напряженно-деформированного состояния металла в очаге и распределения деформаций по высоте и ширине полосы, рассчитать уширение полосы с учетом влияния факторов прокатки;

- рассчитать коэффициент трения с учетом влияния факторов прокатки, в том числе при захвате и при установившемся процессе прокатки;

- определить среднее напряжение течения металла в очаге деформации, среднее контактное давление, силу прокатки, крутящий момент, работу и мощность прокатки, мощность двигателя прокатного стана.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Определение и классификация процессов прокатки (определение процесса прокатки; классификация процессов прокатки; основные задачи теории прокатки).

2. Геометрия очага деформации (очаг деформации и его геометрические характеристики; показатели величины деформации; формулы для расчета углов контакта; определение длины очага деформации; внеконтактная деформация; сплющивание валков; площадь контактной поверхности).

3. Условия захвата полосы валками (условия свободного начального захвата; принудительный захват; динамический захват; условия захвата при установившемся процессе прокатки; сравнение условий захвата в начальный момент прокатки и при установившемся процессе; способы повышения захватывающей способности валков).

4. Кинематика очага деформации (стадии процесса прокатки; соотношение скоростей металла и валков в очаге деформации; определение положения нейтрального сечения; влияния натяжения концов полосы на положение нейтрального сечения; определение нейтрального сечения с учетом неравномерного распределения давлений по дуге контакта; опережение и отставание концов полосы; экспериментальное определение опережения; теоретическое определение опережения; зависимость опережения от факторов прокатки; опережение при прокатке в калибрах; определение средней скорости деформации).

5. Напряженно-деформированное состояние и формоизменение полосы (общая характеристика напряженного и деформированного состояния металла; распределение деформаций по высоте полосы; поперечная деформация (уширение); влияние факторов прокатки на уширение; теоретическое определение уширения).

6. Силы трения (распределение сил трения по дуге контакта; соотношение коэффициентов трения при захвате и при установившемся процессе прокатки; методы экспериментального определения коэффициента трения; влияние факторов прокатки на коэффициент трения; расчетное определение коэффициента трения).

7. Сила прокатки (распределение давлений по контактной поверхности; среднее контактное давление и сила прокатки; влияние факторов прокатки на среднее контактное давление; определение среднего напряжения течения металла в

очаге деформации; дифференциальное уравнение равновесия продольных сил; теоретическое определение давления по А.И. Целикову; теоретическое определение давления по А.П. Чекмареву; давление при прокатке в калибрах; особенности определения давления при прокатке высоких полос).

8. Крутящие моменты, работа и мощность прокатки (определение крутящих моментов по удельным силам трения; определение крутящего момента по силе прокатки; определение крутящего момента при прокатке с натяжением; теоретическое определение работы и мощности прокатки; экспериментальные данные по определению работы прокатки; мощность двигателя прокатного стана).

9. Сложные случаи прокатки (прокатка в валках неравного диаметра; прокатка с одним приводным валком).

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

проф. каф.

А.В. Яковченко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.18 Технология процессов прокатки вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: изучение научных и практических основ технологии производства горячее- и холоднокатаных листов и полос в современных прокатных цехах. Изучение научно-теоретических основ процессов обжимно-заготовочного и сортопрокатного производств, а также рассмотрение тенденций развития энерго- и ресурсосберегающих технологий в этом виде прокатного производства на металлургических предприятиях наиболее развитых стран мира и в металлургическом комплексе Украины.

Задачи дисциплины – сформулировать у студентов представление о том, что научно-технический прогресс и прогрессивные промышленные технологии в отрасли производства высококачественной заготовки и сортового проката являются базой для достижения экономических целей предприятия при помощи обеспечения энерго- и ресурсосбережения в совокупности с обеспечением конкурентоспособности продукции и технологий. Кроме того студенты имеют возможность отработать совокупность технических знаний, которые необходимы для успешной работы в условиях современного прокатного цеха.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-9, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-9.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать

- состояние и перспективы развития черной металлургии;
- классификацию листопркатных станов и их характеристики;
- технологию производства листов на толстолистовых станах;
- технологию производства полос и листов на широкополосных станах горячей прокатки;
- технологию производства холоднокатаных листов;
- основы расчета режимов обжатия и температурно-скоростных условий прокатки листового проката;
- принципы расчета профилировок валков станов горячей и холодной прокатки;
- основные методы и средства повышения точности размеров полос и листов;
- основные положения термической, термомеханической и иной обработки листовой продукции;
- принципы конкурентного производства высококачественного листового проката, обеспечивающего энерго и ресурсосбережение;
- основы технологии и оборудования производства горячекатаных полос в литейно-прокатных агрегатах;
- суть, цели, задачи и функциональные особенности технологий и оборудования для производства блюмов, сортовой передельной заготовки и сортового проката;
- общие положения системы стандартизации сортового проката;
- общие положения системы калибровки сортового проката;
- классификацию основных типов сортовых прокатных станов, которые используются в металлургии и их характеристику;
- технологические основы производства массовых видов сортового проката на разных видах прокатных станов;
- методические основы расчета режимов деформации для производства массовых видов сортового проката;
- способы расчета и построения основных типов калибров;
- методы и критерии оценки качества заготовки и сортового проката;
- методы автоматизации процесса производства сортового проката;
- способы повышения качества проката за счет интеграции в технологический поток сортового стана разных видов термической обработки;
- основные принципы построения энергосберегающих циклов интеграции МНЛЗ и сортового прокатного стана.

уметь

- разрабатывать основные технологические операции для производства листового проката⁴
- формировать требования к основному оборудованию листопркатного оборудования и его элементам;
- рассчитать режимы деформации, энергосиловые и температурно-скоростные режимы прокатки для станов разного типа;

- выбрать и обосновать наиболее эффективные решения при реконструкции станов устаревшей конструкции;
- формировать основные цели и разрабатывать главные технологические операции для производства сортового проката;
- находить соответствие и логическую связь между разными технологическими операциями и действиями, а также уметь давать характеристику требований к основным элементам оборудования и технологических параметров;
- выполнять расчеты режимов деформации для производства основных видов сортового проката и конструкционных элементов калибров;
- выбирать наиболее эффективные принципы анализа и описание технологических процессов производства сортового проката и находить рациональные подходы к выбору основных технологических элементов;
- рассчитывать производительность сортового стана, выход годной продукции и параметры мощности прокатного стана и др.;
- выбирать наиболее эффективные технологические схемы производства разных видов сортового проката;
- оценивать эффективность работы технологической схемы производства сортового проката.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Оценка состояния и тенденций развития мировой черной металлургии. Пути модернизации металлургических предприятий и решения проблем энерго- и ресурсосбережения.

Технология прокатки листа на толстолистовых станах.

Технология прокатки полос на широкополосных станах горячей прокатки.

Технология прокатки листов и полос на станах холодной прокатки.

Технология производства жести.

Сортамент и потребители горячее- и холоднокатаных листов и полос.

Классификация станов поколения развития листовых станов, схемы расположения оборудования.

Подготовка заготовок.

Энергосиловые и температурно-скоростные режимы прокатки.

Термическая, термомеханическая и иная обработка листов.

Дрессировка листов.

Основное и вспомогательное оборудование.

Основы теории точной прокатки, модуль жесткости клетки и полосы, основное уравнение продольной разнотолщинности.

Износ, тепловое расширение и деформация валков, принципы профилирования валков.

Методы и способы регулирования продольного и поперечного профиля горячее- и холоднокатаных листов и полос.

Литейно-прокатные модули, схемы расположения оборудования, элементы технологии, достоинства и недостатки ЛПМ.

Положение и место обжимно-заготовочного и сортопрокатного производств в структуре современного металлургического предприятия и отрасли в целом.

Главные положения теории калибровки рабочего инструмента прокатных станов.

Характеристика систем вытяжных калибров.

Технологические аспекты производства полуфабрикатов в условиях дуо-реверсивных станов.

Производство заготовок на НЗС и заготовочных станах.

Технологические особенности прокатки заготовок в обжимных клетях «трио».

Технологический уровень производства проката в условиях рельсо-балочных станов.

Технологический уровень производства проката в условиях крупносортовых станов. Производство балок и швеллеров.

Технологический уровень производства проката в условиях среднесортных станов. Производство углового проката.

Технологический уровень производства проката в условиях мелкосортных станов. Производство полосового, квадратного и шестигранного проката.

Технологический уровень производства проката в условиях проволочных станов. Производство круглого, арматурного проката и катанки.

Технологические аспекты производства сортового проката на мини-металлургических заводах.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработано кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составители:

доцент каф.

доцент каф.

Гончаров В.Е

Митьев А.П.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.19 Логика

вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование культуры мышления студента, который бы на основании знания законов и форм теоретического мышления осознанно относился к процессу рассуждения, т.е. был способен доказывать его истинность, опровергать ошибочные, правильно проводить аналогии, выдвигать гипотезы, обнаруживать ошибки и находить способы их устранения.

Задачи дисциплины - определить и раскрыть объектно-предметную область логики, в рамках которой рассмотреть ее язык и методы; проанализировать рациональные формы мышления (понятие, суждение, умозаключение) в их однообразной последовательности; основные и неосновные законы, а также доказательство и опровержение как особенные логические процедуры; охарактеризовать специфику логических знаний, которая проявляется в символическом обозначении форм мысли, их структурных элементов и связей между ними, в определенных видах теоретических форм мышления и отношений между ними, операций с ними; привить студентам умения по овладению системой логических знаний и научить их точно, последовательно и научно обоснованно излагать эти знания; сформировать понимание логики не только как фундаментальной любой науки, но и как общей основы языка людей, который устраняет препятствия для коммуникации, порожденные узостью специализации; подвести студентов к пониманию необходимости усвоения знания логики как условия развития их собственного интеллекта, использование которого является важнейшим инструментом профессиональной и общественной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать идеи и учения, которые имели место на основных этапах развития логики как науки, формы теоретического мышления (понятие, суждение, умозаключение), язык логики как систему специальных символов для обозначения форм мысли и их связей, многообразие проявлений этих форм, методы их образования и логические действия с ними, основные законы мышления, структурные законы и правила отдельных форм мысли, термины и определения, которые обосновываются в логике, способ рассуждения, который состоит из доказательства и опровержения;

уметь содержательно, точно и последовательно, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, касающихся профессиональной и общественной деятельности, уметь обнаруживать логические ошибки, которые возможны в процессе мышления и находить адекватные способы их преодоления, не колебаться в случае необходимости доказательства или опровержения положений в отношении как собственной позиции, так и оппонента.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Логика как наука.

Понятие.

Суждение.

Умозаключение.

Основные законы логики.

Доказательство и опровержение.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

старший преподаватель

И.М. Тоцкий

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.20 Политология (*)
вариативной части гуманитарного, социального и
экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, явлениях и процессах, ценностях, нормах и формах политического участия, а также формирование у студентов собственного политического мировоззрения и активной гражданской позиции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать понятийно-категориальный аппарат и имена классиков политической науки, типологии и сущностные характеристики рассматриваемых явлений и процессов.

Уметь оперировать основными категориями политической науки, ориентироваться в современной политической жизни, анализировать протекающие в обществе и мире политические процессы, делать осознанный политический выбор.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Политология как наука и общественная дисциплина.

Становление и развитие политологической мысли.

Политическая власть.

Политическая система общества.

Политические режимы.

Политические партии и партийные системы.

Политическая элита и политическое лидерство.

Политическая социализация и политическая культура.

Модернизация и трансформация.

Глобальные проблемы современности и международный политический процесс.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Составитель:

Старший преподаватель

Армен А.С.

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.21 Психология
вариативной части гуманитарного, социального и
экономического цикла**

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – раскрытие закономерностей возникновения, формирования и функционирования психики.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание, закономерности и механизмы функционирования психики; историю становления современных психологических знаний; содержание и сущность фундаментальных понятий психологии; принципы и структуру современной психологии; основные парадигмы современной психологии; механизмы становления и развития низших форм поведения и психики; теории возникновения и развития сознания; психологическое содержание основных типов деятельности человека; основы методологии психологической науки.

Уметь использовать знания о закономерностях протекания психологических процессов для анализа конкретных проблемных ситуаций; объективно оценивать и воспринимать взгляды разных психологических школ для понимания психологических проблем; анализировать собственные индивидуально-психологические особенности; определять особенности интерпретации психологических феноменов с точки зрения разных парадигмальных направлений.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОПК-3.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

Предмет психологической науки.

Место психологии в системе наук. Структура психологи.

Психологические концепции.

Общее и индивидуальное в психике человека.

Восприятие.

Память.

Воображение и творчество.

Мышление и интеллект.

Речь.

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Составитель:

к. педагог. н. , доцент

Павлова Е.В.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.22 Религиоведение (*)
вариативной части гуманитарного, социального и
экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование мировоззренческой культуры студента, который бы умел видеть сущность природных и общественных явлений, а также находить форму их теоретического выражения; мог отыскать принципиальные возможности практического внедрения теоретических выводов; был способен не только предусматривать ближайшие и отдаленные последствия, к которым могут привести эти выводы, но и найти определенную позицию, которая идет из внутренних побуждений; стремится к основанным на моральных основания объективно-верным решениям проблем, которые возникают в жизни.

Задачи дисциплины - изложить и объяснить разделы академического религиоведения, предмет, который им изучается, содержание и функции, а также его место и роль в системе высшего образования и развития общества вообще; рассмотреть проблему происхождения религии, разные подходы ее толкования, раскрыть сущность религиозного феномена, его структуру и особенности функционирования, показать тенденции и перспективы религиозного процесса; ознакомить студентов с разными типами религиозных верований, начиная с ранних форм, родоплеменных религий, вплоть до этнических и мировых, а также новых религиозных течений; рассмотреть процесс возникновения и развития свободомыслия, показать, что его становление является закономерным следствием общественно-исторической практики людей и присуще их духовному миру, начиная с самых древних периодов человеческой истории; показать качественное своеобразие проявления свободомыслия на уровне атеизма в отличие от других его исторических форм; раскрыть историю развития свободомыслия как имманентно присущего момента преимущественно философско-материалистического (теоретического) постижения мира и действительного (практического) утверждения в нем человека; проанализировать место и роль религии и свободомыслия, знания религиоведческой проблематики в интеллектуальном и культурном развитии человека, в его самоопределении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание религиоведческой проблематики, такие социально-исторические явления, анализируемые в предметном поле религиоведения, как религия: процесс ее происхождения, разнообразные подходы к трактовке этого процесса, сущность религиозного феномена, его структуру, исторические типы и функциональный спектр, а также свободомыслие: возникновение, природу и исторические формы;

уметь содержательно и логично, научно и толерантно обосновывать личное мнение относительно решения вопросов, которые касаются убеждений людей, учитывать разнообразие существующих подходов к ним, не колебаться в случае необходимости отстаивания собственной позиции, которая будет соот-

носиться с жизненными реалиями и находиться в пределах законодательства страны о свободе совести и права человека.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Религиоведение: предмет, структура, основные черты и функции. Религия как социальное явление.

Происхождение религии.

Исторические типы религий: первобытные верования, родоплеменные и этнические религии.

Исторические типы религий: мировые религии: буддизм.

Исторические типы религий: мировые религии: христианство: православие и католицизм.

Исторические типы религий: мировые религии: христианство: протестантизм.

Исторические типы религий: мировые религии: ислам.

Исторические типы религий: новые религиозные течения.

Свободомыслие.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философия».

Составитель:

доцент

В.И. Пашков

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.23 Социология (*)
вариативной части гуманитарного, социального и
экономического цикла**

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – раскрытие теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, ее специфики и принципов соотношения методологии и методов социологического познания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные этапы развития социологической мысли и современных направлений социологической теории, базовые тенденции функционирования и развития общества как социальной реальности и целостной саморегулирующейся системы, механизмы возникновения социальных конфликтов, процессов и методов социологического исследования;

уметь определять свой социальный статус, объяснять его динамику; определять свое место в социальной стратификации современного общества; ориентироваться в сложной структуре современной культуры, аргументировано

объяснять свое отношение к различным ее видам, формам и субкультурам; определять фазы социального конфликта на том или ином уровне, а также находить пути оптимального разрешения конфликта на межличностном и групповом уровнях.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-3.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Объект и предмет социологии, ее структура.

Основные направления развития мировой социологии в IX-XX веке.

Общество как целостная система.

Социология культуры.

Личность как социальная система.

Теория социальной стратификации.

Природа социальных конфликтов.

Методика организации и проведение социологического исследования.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации - зачет.

Разработана кафедрой социологии и политологии

Составитель:

к. педагог. н., доцент

Павлова Е.В.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.24 Этика и эстетика (*)

вариативной часть гуманитарного, социального и экономического цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование мировоззренческой и духовно-эстетической культуры студента, который бы мог видеть и понимать сущность исторических, общественно-цивилизационных и художественных явлений в обществе, в искусстве с точки зрения духовных ценностей, нравственного и эстетического совершенствования, моральной свободы – брать на себя ответственность и тем самым становиться личностью, духовно развитой индивидуальностью.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать содержание предметов этики и эстетики, их функции, место и роль в системе высшего образования и развития культуры общества вообще, и, в особенности, их значение в молодом, строящемся государстве – ДНР; формулировать сущность исторических концепций морали, сущность и специфику морального сознания, эстетических концепций, эстетического сознания, понимать тенденции и перспективы нравственного и эстетического процессов в современном глобальном мире; содержание основных идей, особенностей и дос-

тижений отечественной этики и эстетики, а также их нравственных и эстетических идеалов;

уметь объяснять вопросы взаимосвязи морали и политики, морали и права, нравственности и религиозного сознания, нравственности и научного творчества, морали и искусства; раскрывать содержание нравственных и эстетических принципов, моральных мотивов, целей и эстетических потребностей, нравственные и эстетические ценности, основные категории морального сознания и эстетические категории; объяснять содержание морально-эстетического самосознания как наивысшей ступени развития нравственно-одухотворенного сознания личности, как духовно бога той индивидуальности; осмысливать понятия «морального конфликта» и механизм его преодоления, содержание понятий «нравственного и эстетического идеалов» а также проблему реализации их в самой жизни; понимать и размышлять об основных концепциях и идеях смысла жизни, смерти и бессмертия, в контексте этических и эстетических теорий и культурной практики в современном мире и нашей отечественной истории; понять проблемы нравственного общения, его значимость и оптимальные парадигмы, проблемные вопросы этики семейных отношений, эстетического отношения к действительности, профессиональной этики инженера и руководителя.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Этика как философская наука.

История этических учений.

Моральное сознание.

Нравственный идеал и смысл жизни.

Этика общения и проблемы профессиональной этики.

Эстетика как философская наука

История эстетических учений.

Эстетическое сознание.

Основные эстетические категории.

Искусство как феномен культуры.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Философии»

Составитель:

Старший преподаватель

В.К. Трофимюк

Аннотация дисциплины
Б.1.В.25 Дополнительные разделы
Механическое оборудование цехов ОМД (*)
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление с перечнем, классификацией, техническими характеристиками, особенностями конструкций и применения методов расчета, используемого в цехах обработки металлов давлением механического оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- конструкции основного и вспомогательного оборудования прокатного, трубопрокатного, волочильного цехов и кузнечно-штамповочного оборудования, разрабатывать техническую документацию, делать оценку технического уровня оборудования, при необходимости предложить метод его модернизации;

- методы расчета технологического инструмента, основных деталей рабочей клетки, передаточной линии стана и вспомогательного оборудования на прочность и упругую деформацию, рассчитывать модуль жесткости рабочей клетки, мощность главного привода стана и дать оценку оборудованию с точки зрения получения продукции высокой точности и качества;

- особенности работы основного и вспомогательного оборудования, осуществлять рациональный выбор стандартного оборудования, проектировать новое и реконструировать действующее оборудование прокатных, трубных и волочильных станов;

- методы повышения точности продукции прокатных, трубных и волочильных цехов путем реконструкции оборудования, механизации и автоматизации технологических процессов.

уметь

- предложить этапы и схемы по модернизации принципиальных устройств прокатных, трубных и волочильных станов различного назначения, устройств главных линий станов различных типов, кузнечно-штамповочного оборудования;

- корректировать схемы и методы расчета действующих нагрузок на технологический инструмент и основные детали рабочих клеток и передаточных линий станов;

- улучшить условия эксплуатации деталей, узлов, механизмов оборудования цехов обработки металлов давлением, за счет оптимизации нагрузочных диаграмм, что будет способствовать рациональному использованию мощности двигателя при постоянной и переменной скорости прокатки;

- обосновать типы конструкций и использованные материалы для деталей рабочих клеток, технологического инструмента и передаточной линии станов, вспомогательного оборудования прокатных, трубных и волочильных цехов в

соответствии с производством различного типа продукции: полупродукта, сортовой, листовой стали, фольги и лент, катанки, труб и проволоки, штампованной и пресованной продукции;

- проводить выбор рациональной конструкции деталей, узлов, механизмов и технологического инструмента прокатных, трубных и волочильных станов, что позволит повысить точности изделий, получаемых прокаткой и волочением;

- усовершенствовать методы расчета на прочность и деформацию технологического инструмента, основных деталей рабочих клеток, механизмов, узлов, передаточных линий и вспомогательного оборудования прокатных, трубных и волочильных цехов и кузнечно-штамповочного оборудования, что снизит количество незапланированных ремонтов оборудования, а, следовательно, позволит повысить производительность станов;

- определить современное состояние и перспективы развития оборудования и технологий в области обработки металлов давлением, что позволит решать задачи по снижению затрат на энергоносители в себестоимости продукции.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Главная линия прокатного стана.

Тема 2. Валки прокатных станов.

Тема 3. Станины прокатных станов.

Тема 4. Передаточные устройства главной линии стана.

Тема 5. Машины и механизмы для перемещения проката.

Тема 6. Машины для резки проката.

Тема 7. Машины для правки проката.

Тема 8. Машины для смотки полосы и катанки.

Тема 9. Оборудование для производства сварных труб.

Тема 10. Оборудование валковых прошивных станов.

Тема 11. Оборудование станов холодной прокатки труб.

Тема 12. Механическое оборудование волочильных цехов.

Тема 13. Вспомогательное оборудование волочильных станов.

Тема 14. Кузнечно-штамповочное оборудование. Кривошипные машины.

Тема 15. Кузнечно-штамповочное оборудование. Гидравлические прессы и молоты.

Тема 16. Кузнечно-штамповочное оборудование. Винтовые прессы и ротационные машины.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

Доцент кафедры

Ручко В.Н.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.26 Дополнительные разделы новых материалов (*)
вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - заключается в приобретении знаний в области новых материалов в металлургии и ознакомить студентов с различными их уникальными теплотехническими, химическими, физическими, технологическими свойствами, а также с теоретическими основами и технологиями получения новых материалов различными способами, достоинствами, недостатками и основными областями применения этих способов получения современных новых материалов в металлургии и в других отраслях промышленности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- суть эффекта памяти формы и его основные особенности;
- классификацию эффектов памяти формы;
- функциональные свойства сплавов с памятью формы;
- теплотехнические особенности получения аморфных металлических сплавов;
- суть эффекта сверхпластичности;
- основные виды сверхпластичных материалов;
- какие материалы относятся к сверхтвердым и их эксплуатационные характеристики;
- суть направления «Инженерия поверхности»;
- что такое современные наноструктурные материалы, различные методы их получения, их уникальные теплофизические и механические свойства.

уметь

- правильно выбирать конкретный материал для деталей, работающих в заданных условиях;
- выполнять анализ современного состояния новых материалов в металлургии и других отраслях промышленности и научных исследований в данной области;
- ориентироваться в многообразии современных новых материалов и покрытий, технологий их производства и перспективах развития современных материалов;
- делать всестороннюю оценку инновационных рисков при внедрении новых материалов с точки зрения использования ресурсосберегающих мероприятий.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Сплавы специального назначения.

- Аморфные металлические сплавы.
- Сверхпластичность.
- Сверхтвердые материалы.
- Функциональные покрытия.
- Нанокристаллические материалы.

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель
профессор каф.

Юрченко Ю.И.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.27 Дополнительные разделы
Проектирование цехов ОМД (*)
вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – изучение основ технологического проектирования основного производства прокатных, трубных и ковочно-штамповочных цехов, основных положений капитального строительства в металлургической промышленности, порядок введения в производство современных достижений науки, проектирования новых и реконструкция действующих цехов обработки металлов давлением.

Задачи дисциплины – сформулировать у студентов представление об основах технологического проектирования цехов обработки металлов давлением. Студент должен правильно сформулировать цели и задачи конкретного проектирования, определить проектную мощность цеха, построить структурные варианты технологического потока, рассчитать баланс металла обработки металлов давлением, определить технико-экономические показатели проектируемого предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-5, ОПК-1, ОПК-4, ПК-9.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- суть, цели, задачи и функциональные особенности проектирования цехов, основные виды предпроектных работ;
- основные положения проектирования и капитального строительства в металлургической промышленности;
- этапы проектирования;
- характеристики современных цехов обработки металлов давлением как объектов проектирования;
- общие положения разработки проекта и рабочего проекта;

- принципы компоновки оснащения строений, участков цехов;
- систему автоматизированного проектирования (САПР);
- современное производство обработки металлов давлением.

уметь:

- определять основные задачи проектных организаций;
- определять современные требования к объемно-плановому решению цехов ОМД;
- определять содержание проекта и его основные положения;
- определять проектную мощность цеха;
- построить структурные варианты технологического потока;
- рассчитать баланс металла цехов обработки металлов давлением;
- определять технико-экономические показатели проектируемого предприятия;
- определять технологическую схему и компоновку оборудования на участках производства прокатки полос.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Этапы и методы проектирования цехов ОМД. Характеристика процесса проектирования.

Прокатный цех как объект проектирования.

Производственный процесс. Классификация технического оборудования. Агрегаты прокатных цехов.

Структура производства и движение металла в цехе. Расчет себестоимости продукции.

Графики работы и нормы времени работы.

Алгоритм проектирования. Нормативные коэффициенты.

Граф структуры прокатного цеха.

Выбор типов оборудования. Расчет себестоимости продукции.

Базовый образец. Системы автоматизированного проектирования (САПР).

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработано кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель
доцент каф.

Митьев А.П.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.28 Дополнительные разделы

**Производство специальных видов проката и гнутых профилей (*)
вариативной части профессионального цикла**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами основ технологических процессов и оборудования для производства специальных плоских, периодических

круглых профилей и шаров, обладающих особыми характеристиками и обеспечивающих большую экономию металла при изготовлении.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- принципиальные особенности технологии прокатки специальных профилей;
- сущность контактного взаимодействия металла и инструмента в зоне деформации при производстве тисненого проката.
- физические основы сцепления слоев биметалла;
- особенность изменения межвалкового зазора при прокатке клиновидных листов;
- закономерности изменения формы раскатов в плане при прокатке толстых листов;
- основы периодической прокатки круглых профилей;
- основные положения холодного профилирования заготовок при производстве гнутых профилей.

Уметь

- составлять технологические схемы подготовки заготовок и выбирать оборудование для прокатки специальных профилей;
- рассчитывать переменное по длине обжатие при прокатке клиновидных по толщине листов;
- выбирать стандартную калибровку валков для изготовления заданного профилиразмера на профилегибочном стане;
- назначать режим обжатий при прокатке биметаллических листов.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Технология и оборудование для производства листов с зеркальной и тисненой поверхностью.
- Прокатки листов с переменным продольным сечением.
- Прокатка листов с круглой (овальной) формой в плане и переменной (ступенчатой) шириной по длине.
- Производство биметаллических листов и полос холодной прокаткой.
- Производство биметаллических листов горячей прокаткой на толстолистовых станах.
- Производство биметалла из двухслойных слитков и взрывом.
- Производство периодического круглого проката и шаров.
- Производство гнутых профилей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:
Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины
Б.1.В.29 Дополнительные разделы
Теория волочения и прессования (*)
вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ теории и технологии процессов прессования и волочения, рассмотрение методов и подходов к определению и назначению кинематических, силовых, температурных и энергосиловых параметров процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные закономерности процессов прессования и волочения, их классификацию;
- характер влияния различных геометрических и физических факторов на формоизменения, кинематические и силовые параметры процессов прессования и волочения;
- особенности формирования напряженно-деформированного состояния металла и контактного трения в процессах прессования и волочения;
- методики и основные зависимости по определению расчета формоизменения металла, кинематических, температурных и энергосиловых параметров процессов прессования и волочения;
- сущность, цели, задачи и функциональные особенности технологий и оборудования для производства прессованных и тянутых изделий;
- сортамент и классификацию прессованных и тянутых изделий;
- разновидности процессов прессования и волочения, оборудование и технологическую оснастку, их основные характеристики;
- методические основы расчета и выбора технологических режимов при получении изделий методами волочения и прессования;

уметь

- определять основные параметры очага деформации и показатели деформации при прессовании и волочении;
- определить кинематические и температурные параметры каждого из процессов;
- рассчитывать энергосиловые параметры процессов прессования и волочения.
- формировать уровень требований к основным технологическим параметрам и оборудованию при производстве прессованных и тянутых изделий;
- выполнять расчеты режима деформирования металла при производстве основных видов прессованных и тянутых изделий;

- выбирать наиболее эффективные технологические процессы производства различных видов прессованных и тянутые изделий.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Общие сведения по теории прессования и волочения.
2. Напряженно-деформированное состояние и пластичность металла в очаге деформации при волочении и прессовании.
3. Температурные условия прессования и волочения. Особенности трения и смазки при прессовании и волочении. Температурно-скоростной режим прессования и волочения. Силовые условия прессования и волочения.
4. Однократное и многократное волочение проволоки на станах различных типов.
5. Разновидности методов прессования круглого сплошного профиля через одноканальную матрицу.
6. Теоретические основы проектирования процессов волочения и прессования.
7. Общие сведения по технологии волочения и прессования. Методы прессования и волочения, оборудование, технологическая оснастка, инструмент.
8. Подготовка заготовок к волочению и прессованию.
9. Принципы расчета и практика определения размеров заготовки для волочения и прессования.
10. Особенности технологии производства стальной проволоки.
11. Технология прессования меди и медных сплавов.
12. Технология прессования алюминия и его сплавов.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

доц. каф.

С.А. Снитко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.30 Дополнительные разделы

Теория и технология кузнечно-штамповочного производства (*) вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ теории и технологии процессовковки и штамповки, в том числе методов определения технологических параметров процессов и разработки калибровок инструмента деформации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные закономерности процессовковки и штамповки, их классификацию и технологические схемы;
- характер влияния различных геометрических и физических факторов на формоизменение, кинематические и силовые параметры процессовковки и штамповки;
- особенности напряженно-деформированного состояния металла в процессахковки и штамповки;
- методики и основные зависимости по определению деформационных, кинематических, температурных и энергосиловых параметров процессовковки и штамповки;
- сущность, цели, задачи и функциональные особенности технологий и оборудования для производства штампованных заготовок и поковок;
- сортамент и классификацию штампованных заготовок и поковок;
- разновидности процессовковки и штамповки, оборудование и технологическую оснастку, их основные характеристики;
- методические основы расчета и выбора технологических режимов при получении изделий методамиковки и штамповки;

уметь

- определять основные параметры очага деформации и показатели деформацииковки и штамповки;
- определять деформационные и температурные параметры процессов;
- рассчитывать энергосиловые параметры процессовковки и штамповки.
- формировать уровень требований к основным технологическим параметрам и оборудованию при производстве штампованных заготовок и поковок;
- выполнять расчеты режима деформирования металла при производстве основных видов штампованных заготовок и поковок;
- выбирать наиболее эффективные технологические процессы производства штампованных заготовок и поковок.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Предмет курса и его основные задачи (краткий обзор развития кузнечно-штамповочного производства; методика изучения курса; сортамент продукции и требования к ней; последовательность разработки технологииковки).

2. Классификация поковок (поковки общего, специального назначения, нормализованные поковки; классификация поковок по конструктивно-технологическим признакам, по видам испытаний, по механическим свойствам).

3. Технологические схемы и теоретические основы процессовковки (осадки давлением, протяжки, рубки, обкатки, заковки, раскатки, прошивки, передачи, изгиба, правки давлением; особенности напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации; инструмент деформации).

4. Технологические схемы и теоретические основы процессов объемной штамповки (в открытых и закрытых штампах; особенности напряженно-

деформированного состояния металла в очаге деформации; инструмент деформации).

5. Технологические схемы и теоретические основы процессов листовой штамповки (вырубки, вытяжки, изгиба, отбортовки, обжима, раздачи; особенности напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации; инструмент деформации).

6. Метод определения силы при осадке круглой в сечении заготовки (вывод формулы для расчета силы при осадке на базе совместного решения уравнений равновесия и пластичности).

7. Проектирование поковок (анализ чертежа исходной детали; пять стадий преобразования контура исходной детали: условная деталь, поковка после обдирки, поковка без напусков, технологическая поковка, оптимальная поковка; методика проектирования детали на каждой стадии).

8. Методика назначения припусков, поля допусков и напусков (назначение припусков на термическую обработку; схема расположения припусков на механическую обработку на номинальные размеры детали или обдирочные размеры заготовки и поля допусков на ковку и штамповку; назначения технологических напусков I-го и II-го рода; формулы расчета линейных размеров, наружных и внутренних диаметров с учетом требуемой части поля допуска и температурного расширения металла).

9. Разработка технологического процессаковки и штамповки (выбор технологического оборудования; расчет массы и размеров исходной заготовки; расчет коэффициентов: выхода годного, весовой точности, использования металла; температурный интервалковки, этапы термического цикла, расчет температуры концаковки; нагрев мерных заготовок; нагрев слитков (горячих, теплых, захлажденных, холодных); расчет средней температуры слитка; выбор схемыковки и последовательности выполнения технологических переходов).

10. Контроль качества поковок. Формирование технологических документов (технические требования к ответственным деталям и заготовкам, регламентация показателей качества; требования к основным технологическим документам: чертежу поковки, технологической карте и карте фиксации).

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

проф. каф.

А.В. Яковченко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.31 Дополнительные разделы

Теория пластического течения твердых тел (*) вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изложение основных понятий, идей и методов теории течения, проиллюстрировать их на простых примерах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- характеристики напряженно-деформированного состояния (тензоры напряжений, деформаций, скоростей деформаций)
- определяющие соотношения;
- условия пластичности, уравнения движения;
- методы решения задач теории пластичности;
- примеры применения теории пластичности для расчета процессов обработки металлов давлением;

уметь

- определить силовые параметры простейших операций обработки давлением (осадка цилиндра без трения и с трением, осадка полосы, прессования полосы через коническую матрицу, прокатки) используя различные методы теории пластичности;
- определить напряженно-деформированное состояние заготовок в простых операциях обработки давлением (осадка цилиндра, осадка полосы, прессования полосы через коническую матрицу) используя различные методы теории пластичности.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-3, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Напряженное состояние.
2. Деформированное состояние в точке
3. Основные соотношения теории течения твердых тел.
3. Инженерный метод решения задач теории течения твердых тел.
4. Метод линий скольжения.
5. Энергетический метод решения задач теории течения твердых тел.
6. Метод конечных элементов.
7. Анализ методов решения пластических задач.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

доц. каф.

С.А. Снитко

**Аннотация дисциплины
Б.1.В.32 Дополнительные разделы
Теория процессов прокатки (*)
вариативной части профессионального цикла**

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение теории прокатки, в том числе механизмов процессов, протекающих в очаге деформации в основном при классическом симметричном варианте прокатки полосы на гладких цилиндрических валках, включая кинематику, напряженно-деформированное состояние металла, энергосиловые параметры процесса.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- классификацию процессов прокатки;
- факторы, определяющие геометрию очага деформации, формулы расчета углов контакта, показателей величины деформации, длины очага деформации и других параметров очага;
- условия захвата полосы валками, способы повышения захватывающей способности валков;
- основные закономерности кинематики очага деформации, включая влияние натяжения, опережения и отставания концов полосы;
- особенности напряженно-деформированного состояния металла в очаге, распределение деформаций по высоте и ширине полосы, влияние факторов прокатки на уширение и его теоретическое определение;
- основные закономерности распределение сил трения по дуге контакта, влияние факторов прокатки на коэффициент трения, методы определения коэффициента трения;
- характер влияния факторов прокатки на среднее контактное давление, методы определения среднего напряжения течения металла в очаге деформации, дифференциальное уравнение равновесия продольных сил, методы теоретического определения давления, формулы расчета силы прокатки;
- методы определения крутящих моментов, работы и мощности прокатки;
- особенности прокатки в валках неравного диаметра и прокатки с одним приводным валком;

уметь

- определить основные параметры очага и показатели величины деформации;
- выполнить проверку условия свободного начального захвата, принудительного и динамического захвата, сравнить условия захвата в начальный момент прокатки и при установившемся процессе, применить способы повышения захватывающей способности валков;
- рассчитать эпюру скорости течения металла в очаге деформации, определить положение нейтрального сечения, в том числе с учетом натяжения, опережения и отставания концов полосы, определить среднюю скорость деформации;
- выполнить анализ напряженно-деформированного состояния металла в очаге и распределения деформаций по высоте и ширине полосы, рассчитать уширение полосы с учетом влияния факторов прокатки;
- рассчитать коэффициент трения с учетом влияния факторов прокатки, в том числе при захвате и при установившемся процессе прокатки;

- определить среднее напряжение течения металла в очаге деформации, среднее контактное давление, силу прокатки, крутящий момент, работу и мощность прокатки, мощность двигателя прокатного стана.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

1. Определение и классификация процессов прокатки (определение процесса прокатки; классификация процессов прокатки; основные задачи теории прокатки).

2. Геометрия очага деформации (очаг деформации и его геометрические характеристики; показатели величины деформации; формулы для расчета углов контакта; определение длины очага деформации; внеконтактная деформация; сплющивание валков; площадь контактной поверхности).

3. Условия захвата полосы валками (условия свободного начального захвата; принудительный захват; динамический захват; условия захвата при установившемся процессе прокатки; сравнение условий захвата в начальный момент прокатки и при установившемся процессе; способы повышения захватывающей способности валков).

4. Кинематика очага деформации (стадии процесса прокатки; соотношение

скоростей металла и валков в очаге деформации; определение положения нейтрального сечения; влияния натяжения концов полосы на положение нейтрального сечения; определение нейтрального сечения с учетом неравномерного распределения давлений по дуге контакта; опережение и отставание концов полосы; экспериментальное определение опережения; теоретическое определение опережения; зависимость опережения от факторов прокатки; опережение при прокатке в калибрах; определение средней скорости деформации).

5. Напряженно-деформированное состояние и формоизменение полосы (общая характеристика напряженного и деформированного состояния металла; распределение деформаций по высоте полосы; поперечная деформация (уширение); влияние факторов прокатки на уширение; теоретическое определение уширения).

6. Силы трения (распределение сил трения по дуге контакта; соотношение коэффициентов трения при захвате и при установившемся процессе прокатки; методы экспериментального определения коэффициента трения; влияние факторов прокатки на коэффициент трения; расчетное определение коэффициента трения).

7. Сила прокатки (распределение давлений по контактной поверхности; среднее контактное давление и сила прокатки; влияние факторов прокатки на среднее контактное давление; определение среднего напряжения течения металла в очаге деформации; дифференциальное уравнение равновесия продольных сил; теоретическое определение давления по А.И. Целикову; теоретическое определение давления по А.П. Чекмареву; давление при прокатке в калибрах; особенности определения давления при прокатке высоких полос).

8. Крутящие моменты, работа и мощность прокатки (определение крутящих моментов по удельным силам трения; определение крутящего момента по силе прокатки; определение крутящего момента при прокатке с натяжением; теоретическое определение работы и мощности прокатки; экспериментальные данные по определению работы прокатки; мощность двигателя прокатного стана).

9. Сложные случаи прокатки (прокатка в валках неравного диаметра; прокатка с одним приводным валком).

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

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

проф. каф.

А.В. Яковченко

Аннотация дисциплины

Б.1.В.33 Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии и сертификация продукции вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – ознакомление студентов с существующими инновационными и ресурсосберегающими технологиями, сертификацией продукции, которые позволяют металлургическому предприятию выходить на качественно новый уровень и существенно экономить энергоресурсы.

Задачи дисциплины – студенты должны научиться самостоятельно анализировать работу металлургических цехов с использованием инновационных и ресурсосберегающих решений улучшающих существующие технологические процессы.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- типы вторичных ресурсов и их использование в процессах металлургического производства,

- методы энергосбережения при производстве чугуна, стали и их разливке, нагреве слитков и заготовок в нагревательных колодцах, методических и термических печах,

- методы использования тепла предыдущих нагревов металла для осуществления горячего посада и транзитной прокатки,

- методы использования технологических смазок при горячей прокатке,

- границы использования горячекатаной стали вместо холоднокатаной,

- виды биметаллов и области их использования,

- основы сертификации и управления качеством продукции;

уметь:

- выбирать современную технологическую схему производства металлургической продукции,
- рассчитывать эффект от внедрения энергосберегающих технологий на практике,
- работать с нормативной документацией в области обработки металлов давлением.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-8.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Вторичные энергетические ресурсы.

Металлургическое предприятие как энергетическая система.

Методы энергосбережения при производстве чугуна, стали и их разливке.

Энергосберегающие технологии нагрева металла.

Снижение потерь тепла на промежуточных рольгангах.

Низкотемпературная прокатка.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

профессор каф.

Юрченко Ю.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.34 Литейно-прокатные модули вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение структуры энергозатрат в черной металлургии, этапов развития энергосберегающих технологий, новых технических и технологических решений в области прокатного производства, а также оборудования для реализации этих технологий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- структуру энергозатрат в черной металлургии и, в частности, в прокатном производстве;
- этапы развития энергосберегающих технологий;
- опыт ведущих фирм по реализации литейно-прокатных модулей (ЛПМ);
- технологический процесс, скоростные и температурные режимы производства металлопроката в ЛПМ.

Уметь

- анализировать новые технические и технологические решения, а также оборудование для их реализации в области энергосбережения в прокатном производстве;

- самостоятельно формулировать требования к элементам технологии и оборудования, направленных на энергосбережение в прокатном производстве
- применять полученные знания в дальнейшей практической деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Основные виды источников энергии и негативные последствия их применения.
- Энергозатраты в черной металлургии, этапы развития энергосберегающих технологий.
- Горячий посад слитков и заготовок, транзитная прокатка.
- Комплекс оборудования в системе МНЛЗ-ШСГП ММК, ШСГП бесконечной прокатки.
- Нагревательные устройства ЛПМ. Индукционные и проходные печи, подогреватели, экраны.
- Участки прокатки в ЛПМ.
- Опыт ведущих фирм по реализации ЛПМ.
- Полубесконечная прокатка в ЛПМ, схемы расположения оборудования, технологический процесс, скоростные и температурные режимы прокатки.
- Классификация листовых ЛПМ, технология, схемы расположения оборудования.
- Валковые ЛПМ, схемы агрегатов, технология производства.
- Сортовые ЛПМ, схемы размещения оборудования, технология производства, сортамент, ЛПМ для производства профилей и балок.

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

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Разработано кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель
доцент каф.

Гончаров В.Е

Аннотация дисциплины

Б.1.В.35 Математическая поддержка металлургических технологий (*) вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - овладение знаниями и практическими навыками использования широко известного компьютерного графического пакета Компас-3D, как элемента, системы автоматизированного проектирования работ (САПР), при решении практических задач, возникающих в работе специалиста по обработке металлов давлением

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- общие сведения о системе автоматизированного проектирования работ (САПР), применении ЕСКД при выполнении конструкторских и проектно-технологических работ, многообразии и требованиях к использованию прикладных компьютерных программ для решения различных технологических задач, достоинстве и особенностях применения широко известного компьютерного графического пакета Компас-3D;

- методы построения чертежей в компьютерном графическом пакете Компас-3D, особенности использования и настройки интерфейса программы, принципы создания документов, особенности работы с геометрическими объектами и их редактирования, требования к простановке размеров;

- особенности выполнения 3D-моделирования, работы с моделями, приемы моделирования, методы отображений и простановки измерений в моделях;

- принципы создания сопутствующей технологической документации, ее характеристики, особенности отображаемой информации.

уметь

- настраивать интерфейс графического пакета Компас-3D под собственные удобные требования и решаемые, при разработке проекта, задачи;

- создавать и редактировать различные виды документов, используемые в графическом пакете Компас-3D, настраивать в них контекстные меню и пользовательские панели инструментов;

- выполнять построение чертежей геометрических объектов различных видов сложности, с использованием, как рекомендованных методов, так и наиболее приемлемых для выполнения конкретного задания;

- выполнять построение трехмерных моделей на базовом уровне, для наглядного отображения наиболее распространенных элементов технологии или оборудования обучаемой специальности;

- создавать конструкторскую документацию и выполнять ее редактирование, в соответствии с технологическими требованиями.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Тема 1. Общие сведения и классификация САПР. Система Компас-3D.

Тема 2. Интерфейс системы Компас-3D.

Тема 3. Работа с документами в системе Компас-3D.

Тема 4. Геометрические объекты в системе Компас-3D.

Тема 5. Простановка значений и размеров в системе Компас-3D.

Тема 6. Редактирование в системе Компас-3D.

Тема 7. Создание чертежей в системе Компас-3D.

Тема 8. Работы с трехмерными моделями в системе Компас-3D.

Тема 9. Приемы моделирования в системе Компас-3D.

Тема 10. Импорт и экспорт моделей в системе Компас-3D.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

Доцент кафедры

Ручко В.Н.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.36 Моделирование процессов обработки металлов давлением вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомить студентов с основами математического моделирования процессов горячей прокатки листов и полос на станах различного типа по разным схемам и температурно-скоростным и деформационным режимам, позволяющим изучить влияние режимов на энергосиловые параметры и формоизменение, выбрать рациональные условия по различным критериям.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- основные зависимости расчета температурных, деформационных и энергосиловых параметров прокатки в черновой и чистовой клетки толстолистовых станах (ТЛС);

- принцип расчета параметров формы раскатов в плане в продольных и поперечных проходах;

- основные зависимости расчета температурных, деформационных и энергосиловых параметров горячей прокатки в горизонтальных валках (ГВ) черновой и чистовой группах клеток широкополосного стана (ШСГП);

- основные зависимости расчета деформационных и энергосиловых параметров прокатки в вертикальных валках (ВВ) черновых универсальных клеток ШСГП, обеспечивающих заданную ширину подката;

уметь

- рассчитывать размеры и массу исходных слябов прокатываемых на ТЛС;

- распределять обжатия в ГВ по различным законам;

- составлять планы исследований, осуществлять расчеты с использованием пакетов программ «Толстяк» и «Универсал»;

- анализировать результаты, строить графики, получать аппроксимирующие зависимости.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Математическое описание параметров процесса горячей прокатки листов на ТЛС.

-Математическое описание параметров формы раскатов в плане последовательно по проходам и стадиям прокатки.

-Математическое описание параметров процесса горячей прокатки полос в ГВ и в ВВ ШСГП.

-Инструкция пользователя пакета программ «Голстяк».

-Инструкция пользователя пакета программ «Универсал»

4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.37 Организация производства в цехах ОМД вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами основ организации, планирования и управления производством на металлургическом предприятии и в прокатных цехах; выработка у студентов соответствующих знаний и умений, связанных с рационализацией, применением современных принципов и функциональных структур.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- производственные процессы, их структуру, классификацию и принципы научной организации, графики и временную структуру;

- производственные циклы и потоки;

- структуру и функции аппаратов управления предприятием и цехом;

- методы исследования производственных процессов, технические нормы и нормативы;

- формы оплаты труда, методику расчета численности штата, зарплаты, стоимости основных фондов и амортизации;

- методику составления плановой себестоимости, расчета технико-экономическую эффективность работы цеха (стана);

- состав производственной программы предприятия и цеха, определение производственных мощностей;

- виды планов, методику их разработки, оперативного контроля и регулирования.

Уметь

- с использованием нормативно-технической документации и графика работы разместить работников и бригады на рабочих местах;

- с использованием справочной литературы и технологических инструкций проводить инструктаж работников на рабочих местах;

- с использованием нормативно-технической литературы и технологических инструкций рассчитывать потребность в исходных заготовках, расходных материалов и инструмента;

- с использованием нормативно-технической документации и стандартных методов проверять пропускную способность агрегата (стана);

- с использованием нормативно-технической документации стандартных методов рассчитывать степень использования производственной мощности основного и вспомогательного оборудования;

- с использованием нормативно-технической литературы и действующих правил и норм составлять план повышения квалификации и профессионального мастерства работников участка (цеха).

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Производственная структура предприятия, организационно-функциональная структура управления предприятием и цеха, функции аппарата управления.
- Структура производственных процессов, производственные циклы и потоки.
- Исследование производственных процессов,
- Технические нормы и нормативы, затраты рабочего времени.
- формы оплаты труда, методику расчета численности штата, зарплаты, стоимости основных фондов и амортизации;
- Плановая себестоимость, технико-экономическая эффективность работы цеха (стана);
- Производственная программа предприятия и цеха, производственные мощности;
- Виды планов. Разработка, оперативный контроль и регулирование.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины Б.1.В.38 Основы инженерных знаний вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение этапов становления инженерной деятельности, основ технологии производства промышленных изделий, видов и комплектности конструкторской документации, систем единиц измерения величин, систем испытания свойств продукции и оборудование для испытаний.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- этапы становления инженерной деятельности, понятие об инженерной задаче;
- основы технологии производства промышленной продукции и ее элементы, классификацию производственных процессов;
- виды промышленной продукции, ее свойства и атрибуты;
- направленность производства на получение прибавочной стоимости и прибыли;
- виды и комплектность конструкторской документации;
- методы измерения параметров технологии и промышленной продукции как процесс познания;
- системы единиц измерения величин;
- системы и методы испытания свойств продукции, их точность и достоверность;
- оборудование для выполнения испытаний.

Уметь

- формулировать инженерную задачу для решения технической проблемы или выпуска нового вида продукции;
- анализировать процесс производства промышленной продукции;
- пользоваться технической и конструкторской документацией;
- пользоваться приборами для измерения физических величин и технических параметров;
- пользоваться системами единиц измерения, внесистемными и производными единицами, различными типами шкал величин.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Этапы становления инженерной деятельности, понятие об инженерной деятельности и инженерной задаче.
- Классификация производственных процессов.
- Процесс производства и его элементы.
- Стратегия производства – получение добавочной стоимости и прибыли.
- Сущность продукции и ее общие характеристики и атрибуты.
- Виды продукции, жизненный цикл продукции.
- Промышленные изделия и их составные части.
- Виды и комплектность конструкторской документации.
- Измерение физических величин как процесс познания, виды измерений.
- Системы единиц измерения, принципы их построения.
- Международная система СИ, правила построения наименований и значений десятичных, кратных и долевых единиц, производные единицы.
- Внесистемные единицы измерения.

- Основные положения систем испытания продукции. Точность и достоверность результатов испытаний.

- Испытательное оборудование.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработано кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель

доцент каф.

Гончаров В.Е

Аннотация дисциплины

Б.1.В.39 Основы научно-технического творчества (*) вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение методов активизации творческого мышления, теории и практики изобретательских задач, ознакомление с методами и нормативной документацией по охране прав на интеллектуальную собственность.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные методы поиска новых технических решений;
- теорию решения изобретательских задач;
- основную нормативную документацию по интеллектуальной собственности и ее правовой охране.

Уметь

- формулировать цель и задачу для ее научного или технического решения;
- выбирать оптимальный метод поиска решения научной или технической задачи;
- с помощью полученных знаний решать поставленные задачи;
- применять полученные знания для правовой защиты полученных научных и технических решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Задачи научно-технических работников.
- Методы поиска новых научных и технических решений.
- Психологическая инерция в творчестве и методы ее преодоления.
- Системные и несистемные методы активизации творческого мышления.
- Теория решения изобретательских задач.
- Алгоритм решения изобретательских задач.
- Интеллектуальная собственность и ее правовая охрана.
- Основные правила оформления документации на изобретение.

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

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработано кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель
доцент каф.

Гончаров В.Е

Аннотация дисциплины

Б.1.В.40 Основы научно-технического творчества вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение методов активизации творческого мышления, теории и практики изобретательских задач, ознакомление с методами и нормативной документацией по охране прав на интеллектуальную собственность.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать

- основные методы поиска новых технических решений;
- теорию решения изобретательских задач;
- основную нормативную документацию по интеллектуальной собственности и ее правовой охране.

Уметь

- формулировать цель и задачу для ее научного или технического решения;
- выбирать оптимальный метод поиска решения научной или технической задачи;
- с помощью полученных знаний решать поставленные задачи;
- применять полученные знания для правовой защиты полученных научных и технических решений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Задачи научно-технических работников.
- Методы поиска новых научных и технических решений.
- Психологическая инерция в творчестве и методы ее преодоления.
- Системные и несистемные методы активизации творческого мышления.
- Теория решения изобретательских задач.
- Алгоритм решения изобретательских задач.
- Интеллектуальная собственность и ее правовая охрана.
- Основные правила оформления документации на изобретение.

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

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработано кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель
доцент каф.

Гончаров В.Е

Аннотация дисциплины
Б.1.В.41 Подготовка заготовок для ОМД
вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами основных дефектов литых и катаных заготовок, причин их появления на стадиях разливки металла, нагрева и деформации на обжимных станах; способов удаления (ремонта).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- причины образования, виды и характеристику дефектов слитков отлитых в изложницы и непрерывным способом;
- причины образования, виды и характеристику дефектов блюмов и слябов;
- причины образования, виды и характеристику дефектов заготовок, обусловленные нагревом перед прокаткой;
- способы удаления дефектов и устройства для реализации;

уметь

- по конфигурации и глубине определить вид дефекта и способ его удаления;
- выбирать способ удаления дефекта и инструмент;
- рассчитывать геометрию бездефектной зачистки.

2.Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1.

3.Содержание дисциплины (основные разделы):

- Классификация сталей по способу раскисления. Строение, микроструктура, форма и размеры слитка. Непрерывнолитая заготовка.

- Дефекты слитков и заготовок, их контроль и причины образования.

Классификация дефектов по их характеру. Дефекты сталеплавильного производства при разливке стали в изложницы.

- Дефекты сталеплавильного производства при разливке стали на МНЛЗ. Дефекты прокатного производства на слябах и блюмах.

- Подготовка слитков и заготовок к прокатке. Способы удаления дефектов. Огневая зачистка.

- Лезвийные способы зачистки. Слиткообдирочное точение. Строгание. Фрезерование. Абразивная зачистка. Сравнение различных способов зачистки.

- Нагрев металла перед прокаткой. Периоды нагрева. Образование. Окарины. Обезуглероживание.

- Температура нагрева металла и температурный интервал прокатки. Дефекты нагрева металла.

- Нагрев слитков, слябов, заготовок перед прокаткой.

- Удаление окарины

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.42 Системы современных технологий (*) вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – формирование технологической культуры студентов; развитие технологического мышления, представления о технологических процессах и системах; понимания проводимой в стране промышленной политики.

Задачи дисциплины – формирование у студентов умения систематизировать и использовать базовую, нормативную, статистическую и справочную информацию, необходимую для принятия решений по развитию технологических систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные термины и определения дисциплины,
- основные направления совершенствования технологических процессов,
- основные пути развития научно-технического прогресса,
- экономические и социальные последствия НТР;

уметь:

- находить и использовать необходимую информацию для принятия оптимального решения в практической деятельности,
- анализировать имеющиеся технологии и выбирать оптимальные виды технологических процессов, сырья, топлива, энергии,
- принимать оптимальные управленческие решения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-8, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Типы систем.

Понятия «Технология» и «Система технологий».

Понятие «Инновация».

Представление технологической системы.

«Прокатка катанки – волочение».

Методология классификации современных систем технологий.

Уровни построения технологической системы.

Характерные этапы формирования технологической системы страны.

Процессы обработки материалов давлением в системах технологий различных производств.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

профессор каф.

Юрченко Ю.И.

Аннотация дисциплины Б.1.В.43 Системы современных технологий вариативной части профессионального цикла

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – формирование технологической культуры студентов; развитие технологического мышления, представления о технологических процессах и системах; понимания проводимой в стране промышленной политики.

Задачи дисциплины – формирование у студентов умения систематизировать и использовать базовую, нормативную, статистическую и справочную информацию, необходимую для принятия решений по развитию технологических систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные термины и определения дисциплины,
- основные направления совершенствования технологических процессов,
- основные пути развития научно-технического прогресса,
- экономические и социальные последствия НТР;

уметь:

- находить и использовать необходимую информацию для принятия оптимального решения в практической деятельности,
- анализировать имеющиеся технологии и выбирать оптимальные виды технологических процессов, сырья, топлива, энергии,
- принимать оптимальные управленческие решения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-8, ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Типы систем.

Понятия «Технология» и «Система технологий».

Понятие «Инновация».

Представление технологической системы.

«Прокатка катанки – волочение».

Методология классификации современных систем технологий.

Уровни построения технологической системы.

Характерные этапы формирования технологической системы страны.

Процессы обработки материалов давлением в системах технологий различных производств.

- 4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.
5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением»

Составитель:

профессор каф.

Юрченко Ю.И.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.44 Технология нанесения покрытий на прокат вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами научно-теоретических основ процессов нанесения металлических и неметаллических покрытий на прокат: физико-химических и электрохимических основ процессов нанесения покрытий ; особенностей технологий и оборудования. Формирование у студентов представление о том, что знание теории и технологи нанесения покрытий является базой для достижения экономических целей предприятия путем усовершенствования производственных процессов и увеличения добавочной стоимости готовой продукции.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- классификацию видов покрытий и способов их нанесения;
- поверхностные явления;
- виды загрязнений, способы их очистки;
- операции подготовки поверхностей перед нанесением покрытий;
- физико-химические основы горячего нанесения металлических покрытий;
- фазовый состав прослойки между покрытием и металлом основы;
- влияние температуры и химического состава расплавов на качество покрытий;
- промышленные способы нанесения цинковых и алюминиевых покрытий;
- виды и устойчивость ванн для горячего цинкования, алюминирования и лужения полос, труб и проволоки;
- состав и характеристики агрегатов для нанесения металлических покрытий;
- основные законы электрохимии;
- виды и характеристики электролизных ванн;
- состав и характеристики электролитических агрегатов;
- виды и характеристики полимерных покрытий;
- основные операции технологии нанесения полимерных покрытий;
- состав и характеристики агрегатов для нанесения полимерных покрытий;
- холоднокатаные биметаллы.

Уметь

- в зависимости от вида и степени загрязнения поверхности проката выбирать технологию очистки;

- в зависимости от требований к защите металла выбирать вид и параметры покрытий;
- определять состав и последовательность основные технологических операций и их характеристики;
- выбирать современное оборудование для нанесения покрытий.

2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-8; ПК-9.

3.Содержание дисциплины (основные разделы)

1. Классификация покрытий и способов их нанесения.
 - 2.Физико-химические основы процессов покрытий.
 3. Процессы подготовки поверхности проката перед нанесением покрытий.
 4. Основы горячего нанесения металлических покрытий.
 - 5.Электrolитическое нанесение металлических покрытий.
 6. Виды полимерных покрытий, технология и оборудования их нанесения.
 - 7.Виды цинкнаполненных и комбинированных покрытий, технология и оборудование их нанесения.
 8. Производство биметаллов холодной прокаткой.
- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.**
- 5. Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.45 Эксперимент в промышленных исследованиях вариативной части профессионального цикла

1.Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с организацией, подготовкой и проведением на действующих толстолистовых и широкополосных станах горячей прокатки экспериментальных исследований, результаты которых используются при разработке технологических инструкций и являются критериями точности теоретических расчетов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- содержание программы исследований, необходимые визы, согласования и утверждение;
- места установки постоянных и временных технологических приборов контроля и регистрации;
- = доступные и безопасные места подключения приборов для измерения электрических параметров;

- необходимый объем измерительных кабелей, требования к ним и носителей информации (фотобумаги, диаграммных лент и др.);
- порядок оформления допусков к работе.

Уметь

- составлять, согласовывать и утверждать программу исследований;
- определять потребности измерительных кабельных и расходных материалов;
- согласованно работать в исследовательской бригаде;
- устанавливать связь между измерительными постами и постами управления станом.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Предварительное изучение объекта исследования.
- Разработка методик исследования отдельных параметров технологического процесса.
- Разработка плана расположения датчиков и регистрирующей аппаратуры с привязкой к технологическому плану цеха.
- Выбор аппаратуры и составления схемы разводки кабелей.
- Предварительная тарировка измерительных систем.
- Организация проведения исследований, проявления и расшифровка осциллографических записей и диаграмм самописцев, окончательная тарировка измерительных систем.
- Составление таблиц данных, построение графиков и их анализ.
- Аппроксимация графиков аналитическими зависимостями.
- Подготовка к публикации научных статей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,5 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.В.46 Электропривод цехов ОМД вариативной части профессионального цикла

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение студентами типов, принципов работы, систем питания и характеристик главных и вспомогательных электроприводов в прокатных цехах; ознакомление с режимами работы и системами управления скоростными режимами.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- типы главных и вспомогательных электроприводов;
- механические и скоростные характеристики;
- двигательный и скоростной режимы работы;
- системы питания;
- двигатели специального назначения;
- способы регулирования скорости;
- типы аппаратуры управления;
- микропроцессорное управление;
- способы сбережения электроэнергии в прокатных цехах.

Уметь

- выбирать электродвигатель по нагреву, нагрузке и временного режима работы.
- рассчитывать мощность синхронного электродвигателя главного привода горизонтальной нереверсивной клетки.
- рассчитывать мощность электродвигателя главного привода горизонтальной реверсивной клетки.
- рассчитывать мощность электродвигателя главного привода горизонтальной нереверсивной клетки.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ПК-9.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- История развития электропривода в цехах ОМД, типы главных и вспомогательных электроприводов;
- Механика электропривода, приведение моментов инерции и сопротивления.
- Механические характеристики механизмов и электроприводов разных типов. Уравнение движения электропривода.
- Электродвигатели асинхронные, синхронные, постоянного тока.
- Система генератор-двигатель (Г-Д), тиристорный электропривод (Т-Д).
- Электродвигатели со специальными характеристиками.
- Регулирование скорости электропривода. Двухзонное регулирование.
- Аппаратура управления, контактная, релейно-контактная, бесконтактная.
- Управления с использованием микропроцессоров.
- Выбор электродвигателя по нагреву, нагрузке и временного режима работы.
- Расчет мощности синхронного электродвигателя главного привода горизонтальной нереверсивной клетки.
- Расчет мощности электродвигателя главного привода горизонтальной реверсивной клетки.
- Расчет мощности электродвигателя главного привода горизонтальной нереверсивной клетки.
- Сбережение электроэнергии в цехах ОМД.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2,0 зачетные единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация дисциплины

Б.1.Ф.1 Прикладная физическая культура (общая подготовка)

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование физической культуры личности; формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины - понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия; развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре; обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

Освоение курса физической культуры должно содействовать: повышению уровня и качества работоспособности; формированию навыков, развитие физических качеств; воспитанию моральных и волевых качеств; овладению специальными практическими умениями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теория физической культуры.

Легкая атлетика.

Гимнастика.

Боевые единоборства.

Плавание.

Спортивные игры.

Тяжелая атлетика.

Фитнес – аэробика.

ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.,

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Составитель:

зав. кафедрой

И.П. Навка

Аннотация дисциплины

Б.1.Ф.2 Прикладная физическая культура (специальная подготовка)

1. Цель и задачи дисциплины.

Цели дисциплины - формирование физической культуры личности; формирование умений и навыков, развитие физических качеств необходимых в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины - понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; формирование научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическому самосовершенствованию самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение профессиональной задачи, сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия; развитие и совершенствование психофизических качеств и свойств личности для выполнения профессиональной деятельности, самоопределения в физической культуре; обеспечение физической готовности обучаемых к активному усвоению учебного материала в ходе образовательного процесса; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных ценностей.

Освоение курса физической культуры должно содействовать: повышению уровня и качества работоспособности; формированию навыков, развитие физических качеств; воспитанию моральных и волевых качеств; овладению специальными практическими умениями.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать роль и место физической культуры в развитии человека и подготовки специалиста; общие основы физической культуры и здорового образа жизни;

Уметь выполнять предусмотренные программой упражнения; организовывать и проводить занятия по физической подготовке; осуществлять самоконтроль за физическим состоянием во время учебно-тренировочных занятий и соревнований.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7.

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

Теория физической культуры.

Легкая атлетика.

Гимнастика.

Боевые единоборства.

Плавание.

Спортивные игры.

Тяжелая атлетика.

Фитнес – аэробика.

ЛФК.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

5. Форма промежуточной аттестации: не предусмотрено.

Разработана кафедрой «Физическое воспитание и спорт».

Составитель:

зав. кафедрой

И.П. Навка

Аннотация

Б.2.1 Научно-исследовательская работа

1.Цель и задачи

Цель - ознакомление студентов с постановкой задач, подготовкой и проведением научно-исследовательских работ в области технологических процессов и оборудования обработки металлов давлением (ОМД); выполнение аналитического исследования уровня и тенденции развития заданной технологии, исследования отдельных частей выпускной квалификационной работы бакалавра.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать

- методику постановки, подготовки и проведения исследования;
- сущность аналитического и экспериментального исследования;
- характеристику операций и оборудования всех технологий ОМД;
- основные виды и характеристику продукции;
- состояние и тенденции развития технологий и оборудования ОМД;

- основные виды источников научно-технической информации и методику их обработки;
- методы аналитического исследования информации.

Уметь

- анализировать научно-техническую и патентную информацию;
- поставить задачи исследований;
- определять «узкие» места в действующих технологических процессах в действующих цехах ОМД ;
- определять физический и моральный износ механического оборудования цехов ОМД;
- обосновывать реконструктивные предложения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

3. Содержание дисциплины (основные разделы):

- Поиск и анализ научно-технической и патентной литературы.
- Тенденции развития технологий и оборудования ОМД.
- Характеристика заготовок и готовой продукции ОМД.
- Технологические схемы производства продукции ОМД.
- 5. Основное технологическое оборудование для ОМД.
- 6. Расчет параметров заданного технологического процесса.

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

5. Форма промежуточной аттестации: зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация программы Б.2.2 Преддипломная практика

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются: непосредственно практическая подготовка к самостоятельной работе после окончания университета, сбор материалов для дипломного проектирования, углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение опыта общения и организаторской работе в определенном производственном коллективе.

Задачами практики являются:

Изучение

- особенностей технологии и оборудования одного из технологических процессов обработки металлов давлением;
- сортамента, программы производства, стандартов и методов контроля качества продукции в конкретном цехе;

- «узких» мест цеха, методов рациональной эксплуатации оборудования; систем автоматизации и механизации производственных процессов;
- температурно-скоростных и деформационных режимов, калибровок валков;
- основных технико-экономических показателей производства, принципов организации и управления производством;
- современного уровня развития и использования АСУ ТП;
- систем оплаты труда и материального поощрения рабочих, ИТР и МОП;
- перспективы дальнейшего развития выбранного для дипломного проекта технологического процесса;
- существующие на рынке конкурентов и принципы маркетинговой деятельности;
- осуществленные в цехе мероприятия охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды.

Приобретение навыков

- выполнять анализ и обобщение данных по технологии, эксплуатации оборудования, технико-экономических показателей работы цехов ОМД;
- выявлять технические противоречия и формулировать предложения по реконструкции;
- проводить наблюдение за ходом технологического процесса и анализировать возникающие отклонения от нормальных показателей процесса;
- определять качество производимой продукции различать виды дефектов и брака, разрабатывать мероприятия направленные на их устранение;

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): менеджмент, экономика предприятия, охрана труда, автоматизация производственных процессов, микропроцессорная техника; теория и технология кузнечно-штамповочного, трубного, волочильного, прессового и прокатного производства; механическое оборудование цехов ОМД, проектирование цехов ОМД, организация производства в цехах ОМД, литейно-прокатные модули, электропривод цехов ОМД.

3. Содержание практики (основные этапы):

- Юридический статус предприятия, историческая справка его деятельности, характеристика продукции, рынков сбыта и конкурентной среды, маркетинговая деятельность.
- Существующие сортамент продукции, заготовок, технология производства и оборудование цеха (агрегата, участка).
- Приборы и устройства технологического контроля и определения качества продукции.
- Организационный план предприятия и цеха.
- Охрана труда и окружающей среды.
- Технико-экономические показатели работы цеха (агрегата).

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

ОК-2; ОК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6, ОПК-7; ОПК-8; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

5. Место проведения практики (базы практики):

1. Донецкий металлургический завод.
2. Донецкий металлопрокатный завод.

6. Продолжительность практики составляет 4 недели,**7. Общая трудоемкость – 6,0 зачетных единиц.****8. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.**

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация программы

Б.2.3 Производственная практика

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются:

Подробное изучение студентами технологических процессов и оборудования доменного, сталеплавильного и прокатного переделов металлургического предприятия; технологических процессов и оборудования специализированных предприятий и цехов по производству труб, проволоки, кузнечно-штамповочной продукции; сбор материалов для использования в НИРС.

Задачами практики являются:

Ознакомление студентов с

- сквозным процессом металлургического производства;
- подробной характеристикой доменного и сталеплавильного цехов, технологических процессов выплавки чугуна и стали, технико-экономические показатели работы доменного и сталеплавильного цехов;
- подробной характеристикой прокатных волочильных, трубных и кузнечно-штамповочных цехов; характеристиками оборудования этих цехов; технологическими процессами производства продукции всех типоразмеров и марок стали, исходными слитками и заготовками;
- сортаментом продукции, основными требованиями стандартов и технических условий к продукции цехов ОМД;
- дефектами продукции, причинами их возникновения и способами их предупреждения и устранения;
- составом, местами установки и принципами работы приборов и устройств технологического контроля;
- основными технико-экономическими показателями производства продукции ОМД; принципами организации производства в цехах ОМД;
- мероприятиями по технике безопасности и охраны окружающей среды;
- методами анализа технологических процессов;
- методы определения видов дефектов и выбора способов их устранения.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): физика, высшая математика и информатика; физика, физическая химия, химия, электротехника, теплотехника, теоретическая механика,

инженерная графика, информатика, экономика предприятия, металлургические печи, металлургия чугуна и стали, цветная металлургия, металлургия электро-стали и ферросплавов, материаловедение и обработка металлов; стандартизация, метрология и контроль; теория ОМД, теория пластического течения твердых тел; теория и технология кузнечно-штамповочного и трубного производства, волочения и прессования; моделирования процессов ОМД, механическое оборудование цехов ОМД, технология нанесения покрытий на прокат, обработка давлением цветных металлов.

3. Содержание практики (основные этапы):

- История развития и структура металлургического предприятия.
- Доменное производство.
- Сталеплавильное производство.
- Прокатное производство.
- Вспомогательные цехи и ЦЗЛ.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики: ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-3 – ОПК-8; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

5. Место проведения практики (базы практики):

1. Донецкий металлургический завод.
2. Донецкий металлопрокатный завод.

6. Продолжительность практики составляет 3 недели.

7. Общая трудоемкость – 4,5 зачетных единиц.

8. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация программы Б.2.4 Учебная практика

1. Цель, задачи практики.

Целями практики являются:

Дать студентам первичные практические знания о структуре современного металлургического предприятия, технологических процессах и оборудовании доменного, сталеплавильного, прокатных и вспомогательных цехов, структуре аппарата управления на всех уровнях.

Задачами практики являются:

Ознакомление студентов с

- основными правилами техники безопасности нахождения на территории завода и цехов;
- структурой предприятия с полным металлургическим циклом в целом, цехов, отделов и служб;

- составом и последовательностью выполнения основных операций технологий производства чугуна, стали и проката; технико-экономическими показателями соответствующих цехов;

- составом, конструкцией и режимами работы технологического и вспомогательного оборудования основных цехов;

- структурой и оснащением ЦЗЛ;

- технологиями и устройствами, обеспечивающими охрану окружающей среды.

2. Место практики в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): высшая и прикладная математика, физика, химия, информатика, теоретическая механика, инженерная графика, экология, введение в специальность, основы инженерных знаний, системы современных технологий, основы научно-технического творчества.

3. Содержание практики (основные этапы):

- История развития и структура металлургического предприятия.
- Доменный передел.
- Сталеплавильный передел.
- Прокатный передел.
- Вспомогательные цехи и ЦЗЛ.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

ОК-5; ОК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4.

5. Место проведения практики (базы практики):

1. Донецкий металлургический завод.

2. Донецкий металлопрокатный завод.

6. Продолжительность практики составляет __1__ неделя.

7. Общая трудоемкость – 1,5 зачетных единиц.

8. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Зав. кафедрой

Руденко Е.А.

Аннотация программы

Б.3.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

1. Цели ВКР (бакалаврской работы):

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускников высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ГОС ВПО по направлению 22.03.02 «Металлургия».

В ходе итоговой государственной аттестации выпускник должен продемонстрировать результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции), освоенные в процессе подготовки по данной образовательной программе.

Результатом обучения является выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра (бакалаврской работы), которая предназначена для определения исследовательских умений выпускника, навыков экспериментально-методической работы, освоенных компетенций.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с профилем подготовки «Обработка металлов давлением» является учебно-квалификационной выполняется в виде бакалаврской работы в период прохождения практик и выполнения НИР и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, в которой выполняется решение конкретной задачи одной из актуальных проблем в области обработки металлов давлением имеющей теоретическое и/или прикладное значение. ВКР должна соответствовать видам и задачам приведенным в п.2.4 вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр (научно-исследовательская деятельность и проектно-аналитическая деятельность). ВКР должна отражать не только объем и качество приобретенных теоретических и практических знаний, навыков и компетенций, но и способность студентов к проявлению элементов самостоятельной научно-исследовательской работы.

Цель подготовки бакалаврской работы: систематизация в процессе закрепления и расширения теоретических знаний и практических умений студентом- выпускником, полученных им по профилирующим дисциплинам подготовки бакалавра соответствующего профиля и позволяющих ему впоследствии самостоятельно формулировать и решать конкретные профессиональные задачи на актуальную тему, отражающую основные тенденции развития обработки металлов давлением; развитие навыков и умений студента- выпускника самостоятельно собирать, систематизировать необходимые материалы (технологические инструкции предприятия, отчеты о НИР, преддипломной и других видах практик, периодические издания и учебная литература, патенты по изучаемой тематике и т.п.) и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденции) в избранной области профессиональной деятельности; развитие навыков исследовательских умений выпускника, навыков экспериментально- методической работы, освоенных компетенций; формирование опыта выбора необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов исходя из задач конкретного исследования; развитие навыков обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом имеющихся литературных данных; формирование опыта ведения библиографической работы с привлечением информационных технологий; выработка умения использовать знания основ методологии науки и современных методов решения задач в рамках своей будущей профессиональной деятельности.

Задачи ВКР: установление новых закономерностей влияния изучаемых факторов на показатели качества выпускаемой продукции; совершенствование процессов обработки металлов давлением для достижения определенных свойств; создание методик и математических моделей для исследования процессов обработки металлов давлением, средств измерения, контроля и обеспечения технологических процессов прокатки, волочения,ковки, штамповки, прессования, про-

изводства сварных и катаных труб или проектирование новых технологических процессов (систем, оборудования), включая характеристику и обоснование предлагаемых ресурсо- энергосберегающих мероприятий.

В результате подготовки и защиты ВКР студент должен:

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

- уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

- владеть приемами осмысления базовой информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

2. Место ВКР в учебном процессе (на каких освоенных дисциплинах базируется): дисциплины гуманитарного, социального и экономического, математического и естественно - научного и профессионального циклов учебного плана бакалавра. Время выполнения ВКР определено графиком учебного процесса. Подготовка ВКР включает выполнение НИР, прохождение учебной, производственной и преддипломной практик, подготовка отчетов по практикам и расчетных работ, отвечающих требованиям ВКР.

3. Тематика и содержание выпускной квалификационной работы:

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия» должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности.

Основные требования к квалификационной работе:

- бакалаврская работа должна отражать наличие навыков и умений студента-выпускника самостоятельно собирать, систематизировать материалы практики и анализировать сложившуюся ситуацию (тенденции) в практике или в избранной области профессиональной деятельности;

- тема ВКР, цели и ее задачи должны быть тесно связаны с решением проблем исследования;

- работа должна отражать добросовестное использование студентом-выпускником данных отчетности и опубликованных материалов других авторов как у нас в стране, так и за рубежом;

- ВКР должна иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;

- положения, выводы и рекомендации ВКР должны опираться на новейшие статистические данные, достижения науки и результаты практики;

- работа должна иметь расчетно-аналитическую часть (с соответствующими аналитическими таблицами, графиками, диаграммами и т. п.).

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать профилю «Обработка металлов давлением» и отвечать уровню компетенций, полученных выпуск-

ником в объеме дисциплин профессионального цикла ООП бакалавра. 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 квалификационных работ предъявляются следующие основные требования: актуальность и практическая значимость; соответствие мировым тенденциям развития технологий и оборудования обработки металлов давлением; взаимосвязь с современными научными, техническими и технологическими достижениями; творческий характер вопросов, разрабатываемых в рамках избранной темы; реальность решения студентом поставленных задач в срок, отведенный для дипломирования.

За актуальность, соответствие тематики выпускной бакалаврской работы профилю подготовки бакалавра, руководство и организацию ее выполнения несет ответственность кафедра «Обработки металлов давлением» и непосредственно руководитель работы, который назначается из числа профессоров, доцентов, наиболее опытных преподавателей и научных сотрудников выпускающей кафедры и утверждается проректором по учебной работе – первым проректором. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена в виде дипломного проекта или дипломного проекта с разделом научно-исследовательской работы.

Дипломный проект (ДП), как выпускная квалификационная работа, направлен на проектирование новых или реконструкцию действующих цехов, технологических комплексов или оборудования. ДП включает в себя теоретические или экспериментальные обоснования технологических решений, технические расчёты, технико-экономическое обоснование целесообразности предложенных решений, планировки цеха (участка), чертежи оборудования.

Дипломная работа ориентирована на установление новых закономерностей влияния изучаемых факторов на показатели качества, создание программных продуктов и математических моделей, а также на разработку новых технологических процессов, образцов изделий, методик, средств измерения и контроля.

Дипломный проект и дипломная работа представляют собой решение конкретных проектно-конструкторских или технологических задач и базируются на реальных материалах предприятий (организаций).

Научно-исследовательский раздел дипломного проекта 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. Дипломная проект может выполняться как на кафедре, так и в других организациях.

Выполнение студентом ВКР включает в себя несколько взаимосвязанных между собой этапов:

- ознакомление с тематикой ВКР, выбор темы, назначение руководителя дипломанта;
- разработка руководителем задания на ВКР, утверждение темы и задания на ВКР заведующим выпускающей кафедрой;
- разработка студентом календарного плана работы (сетового графика) на весь период дипломирования с указанием последовательности выполнения этапов и представление его руководителю ;
- получение от руководителя задания на преддипломную практику;
- прохождение преддипломной практики, сбор, анализ и систематизация материала по тематике ВКР под руководством руководителя;
- защита отчета по преддипломной практике;
- назначение консультантов по разделам ВКР;
- выполнение и оформление разделов ВКР (проведение расчетов, технико-экономического анализа, выбор и описание технологического процесса, выполнение чертежей и расчетно-пояснительной записки);
- оформление презентационной части ВКР;
- представление ВКР рецензенту;
- защита ВКР в Государственной аттестационной комиссии (ГАК);
- подготовка ВКР к архивному хранению.

Руководство студентами, выполняющими выпускные квалификационные работы, осуществляется профессорско-преподавательским составом кафедры «Обработка металлов давлением».

Для консультации студентов по разделам «Охрана труда и окружающей среды», «Экономика производства» и «Нормоконтроль» назначаются консультанты из числа преподавателей кафедры «Руднотермические процессы и малоотходные технологии» или соответствующих профильных кафедр.

Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. Состав ГАК и график заседаний утверждается проректором по учебной части – первым проректором ДонНТУ. ГАК по присуждению квалификации «академического бакалавра» состоит, как правило, из председателя и не более шести членов комиссии.

Порядок защиты ВКР устанавливается Ученым советом структурного подразделения, где подготавливается ВКР. Рекомендуется следующая процедура:

- устное сообщение автора ВКР (до 10 минут);
- вопросы членов ГАК;
- ответ автора ВКР на вопросы и замечания;
- рецензия на ВКР в письменной форме;
- ответы на замечания рецензента;
- отзыв руководителя ВКР в письменной форме;
- заключительное слово автора ВКР.

4. Требования к оформлению и содержанию выпускной квалифика-

ционной работы:

Выпускная квалификационная работа представляется к защите в виде:

- текстовой части, оформленной в виде пояснительной записки;
- графической части, оформленной в виде презентации.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы – 60 - 70 страниц печатного текста (без учета приложений) на листах формата А4 с высотой букв и цифр не менее 2,5 мм.

Общими структурными элементами для ВКР любого вида являются:

- титульный лист; задание на ВКР; ведомость ВКР; определения, обозначения и сокращений (при необходимости); аннотация; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения.

По объему основной части ВКР разделы должны занимать, не более, %:

- специальная часть – 60-70;
- раздел «Экономика производства» – 5-10;
- раздел «Охрана труда и окружающей среды» – 10-15;
- литературный обзор – 10 -15 (объем раздела может быть увеличен в соответствии с видом ВКР).

Требования к оформлению пояснительной записки регламентируются методическими рекомендациями к выполнению ВКР и должны соответствовать действующим стандартам и ЕСКД.

5. Критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям:

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) бакалавра по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца принимает Государственная аттестационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации.

При оценке ВКР принимаются во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки выпускника, уровень его компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО, установленные как на основе анализа качества выполненной ВКР, так и во время ее защиты.

В качестве показателей оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности могут быть использованы следующие группы критериев (компетентности): общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные

Группа общекультурных компетенций включает в себя:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Общепрофессиональная группа компетенций может содержать следующие их виды:

- готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания;
- готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- готовность выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;
- способностью следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности;

Профессиональная группа компетенций может содержать следующие их виды:

- способность к анализу и синтезу;
- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;
- готовностью использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- готовностью использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы;
- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;
- способность выполнять технико-экономический анализ проектов;
- способностью использовать процессный подход;
- способность использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- готовность проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач.

Профессионально-прикладная группа компетенций может содержать следующие их виды:

- способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке;
- готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии;
- способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды;
- готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;
- способностью выполнять элементы проектов;
- готовность использовать стандартные программные средства при проектировании;
- способность обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов;
- способностью применять методы технико-экономического анализа.

Критериями для оценки ВКР являются:

- актуальность и важность темы для науки и производства;
- выполнение ВКР по заказу производства;
- наличие публикаций или изобретений 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.

При выставлении оценки ГАК руководствуется следующими критериями.

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера: умение представить работу в научном контексте; владение научным стилем речи; аргументированную защиту основных положений работы. В работе прикладного характера или проекта оценка «отлично» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: высокий уровень владения навыками расчетно-проектной и/или производственно-технологической деятельности; умение анализировать проекты своих предшественников в данной области; определение и осуществление основных этапов проектирования; свободное владение письменной коммуникацией; аргументированную защиту основных положений работы.

В смешанной работе с научным разделом оценка «хорошо» выставляется в том случ, если студент демонстрирует: владение методикой анализа и представление о разных типах анализа; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности; умение защитить основные положения своей работы. В работе прикладного характера или проекта оценка «хорошо» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: хороший уровень владения навыками расчетно-проектной и/или производственно-технологической деятельности; умение анализировать проекты своих предшественников в данной области; определение и осуществление основных этапов проектирования; свободное владение письменной коммуникацией; аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует в работе научного характера: компилятивность теоретической части работы; недостаточно глубокий анализ материала; стилистические и речевые ошибки; посредственную защиту основных положений работы. В работе прикладного характера или проекта оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: недостаточный уровень владения навыками расчетно-проектной и/или производственно-технологической деятельности; посредственный анализ проектов своих предшественников в данной области; отсутствие самостоятельности в определении и осуществлении основ-

ных этапов проектирования; стилистические и речевые ошибки; посредственную защиту основных положений работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если студент демонстрирует: компилятивность работы; несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования; грубые стилистические и речевые ошибки; неумение защитить основные положения работы.

Выпускнику, освоившему все циклы ООП и успешно защитившему ВКР, решением ГАК присваивается квалификация (степень) бакалавра по направлению 22.03.02 «Металлургия».

6. Компетенции, формируемые в результате прохождения ВКР:

ОК-3, ОК-4, ОК-8; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

7. Место проведения ВКР (базы ВКР):

Учебные аудитории, компьютерный класс, лаборатории выпускающей кафедры «Обработка металлов давлением». ВКР бакалавров, выполняемая во внеучебное время, может проводиться на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением ВКР.

8. Общая трудоемкость ВКР составляет 9 зачетных единиц.

9. Форма государственной итоговой аттестации:

Форма аттестации – защита ВКР с выставлением итоговой оценки по 5-ти балльной системе.

Разработана кафедрой «Обработка металлов давлением».

Составитель:

Заведующий кафедрой

«Обработка металлов давлением», д.т.н.

Е.А. Руденко

СПРАВКА

о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности

Таблица 1

Обеспечение образовательного процесса в каждом из мест осуществления образовательной деятельности оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий, объектами физической культуры и спорта,

необходимые для осуществления образовательной деятельности по образовательной программе уровня подготовки «Бакалавриат», направление 22.03.02 «Металлургия», профиль подготовки «Обработка металлов давлением»

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Документ – основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)	Заключения о соответствии учебно-материальной базы установленным требованиям
1	2	3	4	5	6	7
1	Физическая культура	Спортивный зал одноэтажный - гимнастические маты (6 шт.); - дорожка акробатическая; - ковер гимнастический; - набор волейбольных и баскетбольных мячей; - обручи; - скакалки.	Спортивный зал одноэтажный ДНР г. Донецк ул. Артема, д.58	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
		Спортивный манеж с л/атлетической	Спортивный манеж с л/атлетической	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>дорожкой</p> <ul style="list-style-type: none"> - скалодром с инвентарем (веревки зацепы, карабины); - тренажерный зал (силовые тренажеры (15 шт.), полный гантельный ряд, штанги (3 шт.), набор гирь); - стол для занятий по настольному теннису с инвентарем (5 шт.); - беговая дорожка для занятий по легкой атлетике (спортивный козел, барьеры, песочная яма); - площадка для занятий фитнесом и аэробикой (степы, гантели, скакалки, обручи, мячи); - площадка паркетная для занятий по мини-футболу, гандболу и баскетболу (мячи, ворота, баскетбольные щиты); - ринг боксерский; - боксерский зал (перчатки, шлемы, груши, лапы, битки); - зал для занятий восточными единоборствами (груши, спортивные маты, битки); - стенды для занятий по стрельбе из лука с набором луков и мишеней; - площадка для игры в бадминтон и волейбол с сетками, мячами, ракетками, воланами; - гимнастические стенки, скамейки, турники. 	<p>дорожкой ДНР г. Донецк просп. Богдана Хмельницкого, д.104</p>		<p>венной собственности Фонда государственного имущества Донецкой На- родной Республики от 10.08.2017 №22- 01.3/6857</p>	
		<p>Плавательный бассейн с 2-мя за- лами</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 плавательных дорожек; - инвентарь для занятий аквааэробикой, водным поло, водной гимнастикой; 	<p>Плавательный бас- сейн с 2-мя залами ДНР г. Донецк, ул. Артема д.133В</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого рее- стра объектов государст- венной собственности Фонда государственного имущества Донецкой На- родной Республики</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		- ласты, нудлы, доски для плавания.			от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
2.	Информатика	Компьютерный класс (34,9 м ²): – разветвитель; – компьютер с выходом в сеть (5 шт.) – магнитная доска – столы и стулья (18 посадочных мест).	Учебный корпус № 11 ДНР г. Донецк ул. Артема, д.131 (к. 424)	оперативное управление	Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 25.11.2009 САС №375184 Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
		Компьютерный класс (38,2 м ²): – разветвитель; – компьютер с выходом в сеть (6 шт.); – магнитная доска; – столы и стулья (18 посадочных мест).	Учебный корпус № 11 ДНР г. Донецк ул. Артема, д.131 (к. 421)	оперативное управление	Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 25.11.2009 САС №375184 Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
3.	Теплотехника	Учебная лаборатория (59 м ²) - лабораторная работа по определению конвективного теплообмена на поверхности горизонтальной трубы; - лабораторная работа по изучению истечения газа низкого дав-	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 013)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>ления через отверстия и насадки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторная работа по определению коэффициента теплопроводности разнородных металлов (2 шт); - лабораторная работа исследования теплопередачи при вынужденном движении воздуха в трубе; - лабораторная работа по построению пьезометрической и напорной линии для трубопровода переменного сечения; - лабораторная работа по определению потерь давления и трения на местных сопротивлениях; - лабораторная работа исследования аэродинамики свободной струи; - выставка лопаток паровых турбин; - выставка огнеупорных изделий (56 шт); - нагревательные печи для исследования нестационарного теплового состояния различных тел (4 шт); - макеты металлургических печей с одной верхней горелкой (2 шт); - макеты теплоизоляции трубопроводов (2 шт); - макет камеры печи для исследования аэродинамической картины течения газов; 			01.3/6857	

1	2	3	4	5	6	7
		<ul style="list-style-type: none"> - физическая модель установки кипящего слоя; - демонстрационный образец современной газовой горелки; - макет зонтового отсоса; - плакаты по гидрогазодинамике (20 шт); - плакаты по нагнетателям и тепловым двигателям (15 шт); - экран для проектора; - проектор; - амперметры и другие приборы для измерения различных электрических параметров. 				
4.	Физика	<p>Учебная лаборатория электричества и магнетизма (70 м²):</p> <ul style="list-style-type: none"> – источник тока; – амперметр, вольтметр, микроамперметр, микровольтметр, термометр, гальванометр, набор электродов, набор конденсаторов, микровеберметр, потенциометр, подставка с натянутыми проводами, реохорд, магазин сопротивлений, секундомер, штангенциркуль, набор демпферов; – вольтметр универсальный В7-21А, источник э.д.с.; переменный резистор; – полосовой магнит, буссоль с компасом; – тангенс-гальванометр; – тороид с железным сердечником, 	Учебный корпус № 3 ДНР г. Донецк ул. Артема, д. 96 (к. 208)	оперативное управление	Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 17.10.2011 САЕ №437354 Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>источник питания ВС-27М, измеритель магнитной индукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подковообразный электромагнит, якорь с набором грузов, измерительная катушка; – электронный осциллограф; – электронная лампа, соленоид; – маятник, приспособление для определения центра масс, – электронный осциллограф, генератор импульсов, колебательный контур, генератор звуковой частоты; – столы и стулья (30 посадочных мест). 				
		<p>Учебная лаборатория механики и молекулярной физики (48 м²):</p> <p>технические весы, набор разновесов, микрометр, штангенциркуль, траспортир, секундомер, линейка, машина Атвуда, электронный секундомер, блок питания, маятник Обербека, секундомер, набор грузов, маятник Обербека, секундомер, набор грузов, установка для изучения удара шаров, электродвигатель, динамометр, счетчик оборотов, штангенциркуль, секундомер, переключатель с установленной на ней проволокой, набор грузов, индикатор, микрометр, индикатор, штангенциркуль, тер-</p>	<p>Учебный корпус № 3 ДНР г. Донецк ул. Артема, д. 96 (к. 202)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 17.10.2011 САЕ №437354 Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>мометр, насос Камовского, вакуумметр, аналитические весы, разновесы, тигель с оловом, печь, термopара, секундомер, стеклянный баллон, U-образный манометр, насос, секундомер, цилиндр с исследуемой жидко- стью, секундомер, аналитические весы и разновесы, микрометр, установка для определения коэф- фициента поверхностного натяже- ния, установка для определения коэф- фициента внутреннего трения.</p>				
5.	Физическая химия	<p>Лаборатория физической и коллоидной химии (60 м²) - потенциометр ППТВ-1 (7 шт.) - потенциометр Р-375 (5 шт.) - калориметр латунный (5 шт.) - поляриметр портативный П-161 (4 шт.) - весы торсионные ВТ-500 (5 шт.) - весы аналитические ВЛА 200М (2 шт.) - весы технические 1 кг (2 шт.) - весы аналитические ВА-21 - весы аналитические АДВ-200 - гальванометр М273/2 (4 шт.) - плитка электрическая (4 шт.) - лабораторная посуда - штативы лабораторные (7 шт.) - термометры лабораторные (10 шт.) - шкаф вытяжной (2 шт.) - стол лабораторный (3 шт.)</p>	Учебный корпус № 7 ДНР г. Донецк просп. Богдана Хмельницкого, д.106 (к. 326)	оперативное управление	Выписка из Единого рее- стра объектов государст- венной собственности Фонда государственного имущества Донецкой На- родной Республики от 10.08.2017 №22- 01.3/6857	

1	2	3	4	5	6	7
		- секундомеры (4 шт.) - лупы (4 шт.)				
6.	Химия	Учебная лаборатория (40 м ²) Шкаф вытяжной – 2 шт Стол лабораторный – 4 шт Весы технические – 6 шт Гальванометр демонстрационный Баня водяная Выпрямитель ВС-24 Таблицы – 7 шт Микроском БИОЛАМ Штатив лабораторный – 17 шт Шкаф лабораторный Термометр лабораторный – 2 шт Электронасос вакуумный Посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы	Учебный корпус № 7 ДНР г. Донецк просп. Богдана Хмельницкого, д.106 (к. 124)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
7.	Электротехника	Учебная лаборатория электротехники (84 м ²) - учебно-исследовательские стенды: электрические цепи (7 шт.); - лабораторные учебно-исследовательские стенды ЛС-1 (4 шт.); - наглядные пособия (16 шт.); - лабораторный стенд: комплектное распределительное устройство (1 шт.).	Учебный корпус №2 ДНР г. Донецк ул. Артема, д.58 (к. 236)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
		Учебная лаборатория электротехники (80 м ²) - универсальные учебно-исследовательские стенды по электротехнике (12 шт.);	Учебный корпус №1 ДНР г. Донецк ул. Артема, д.58 (к. 103)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики	

1	2	3	4	5	6	7
		<ul style="list-style-type: none"> - учебно-исследовательский стенд синхронного двигателя (1 шт.); - учебно- исследовательский стенд асинхронного электропривода с фазным ротором (1 шт.); - наглядные настенные пособия с экспонатами (8шт.); - наглядные настольные пособия с экспонатами (9 шт.). 			от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
8.	Математическая поддержка металлургических технологий	<p>Преподавательская (55 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер с выходом в сеть (2 шт.); - кондиционер; - столы и стулья (посадочных мест 10); - доска для рисования маркерами – 1 шт.; 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 248)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
		<p>Учебная аудитория (54 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска классная стеклянная (1 шт); - компьютер (2 шт); - ноутбук (1шт); - проектор; - столы и стулья (посадочных мест 14); - компьютерные столы и стулья (посадочных мест 10) 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 420 б)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
9.	Материаловедение и обработка металлов	<p>Учебная лаборатория (42 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер с выходом в сеть (1 шт.); - доска классная стеклянная (2 шт); - действующая модель прокатного стана; - плакаты (6 шт.); - электродвигатель постоянного тока; - мост постоянного тока; - валки прокатные; - осциллограф светолучевой; 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 247)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	

1	2	3	4	5	6	7
		<ul style="list-style-type: none"> - шкаф металлический (3 шт.); - стенд приборов; - пресс гидравлический (2 шт.) - столы и стулья (20 посадочных мест). 				
		<p>Учебная лаборатория термической обработки (77 м²):</p> <ul style="list-style-type: none"> – камерные печи: СНОЛ-3,5, СНОЛ 6,7/1300, СНОЛ-1,6.2,5.1/11 (3 шт.), СНОЛ-1,6.2,5.1/9 (3 шт.); – муфельные печи МП-2УМ (6 шт.); – шахтная печь СШОЛ-1.16/2; – трубчатые печи: СУОЛ-0,25, СУОЛ 0,4.25/15, СУОЛ-0,25 1.1/12мр (2 шт.); – сушильный шкаф 2В-151; – твердомеры: ТШ-2М; ТК-2М; – установка для определения прокаливаемости; – закалочные баки (3 шт.); – стенды (3 шт.), плакаты (95 шт.); – столы и стулья (20 посадочных мест). 	<p>Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 359)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	
10.	Металлургия чугуна	<p>Учебная аудитория (53,6 м²):</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска классная стеклянная; – плакаты; – макет комплекса доменной печи; – парты классные (44 посадочных места). 	<p>Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 424)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>Учебная лаборатория (51,1 м²):</p> <ul style="list-style-type: none"> – чаша агломерационная; – тарельчатый гранулятор; – дробилка щековая ДЩ-150*80; – измельчитель 75Т-ДРМ; – испытательная машина МИИ-100; – пирометр "Проминь"; – электропечь СУОЛ-О.4.4/12-М2-У4.2; – электрошкаф сушильный СНОЛ; – вакуумный насос ВВН-12; – весы лабораторные ВЛЕ-1; – весы Т-5000; – анализатор 236Б-ГР; – газоанализатор ТП-1120 (КСМ-2); – потенциометр КСП-1-003; – универсальный компрессор УК-1М; – анемометр, психрометр; – ротаметр РС-5; – микроскоп МБР 612171; – парты классные (20 посадочных места). 	<p>Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 005)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	
11.	Цветная металлургия	<p>Лаборатория сварки (370 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - трансформатор сварочный ТСД-1000 - машина для контактной сварки МТП-75-М - выпрямитель ВС-600 - преобразователь ПСО-300 - выпрямитель ВС-1000 	<p>Учебный корпус № 3 ДНР г. Донецк ул. Артема, д. 96 (к. 012)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Свидетельство о праве собственности на недвижимое имущество от 17.10.2011 САЕ №437354 Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		<ul style="list-style-type: none"> - сварочный автомат АДС-100-2 - машина стыковая МСМУ-150 - станок фрезерный НГФ - трансформатор ОСО-800 кВа - электросварочный аппарат СТШ-500 - шкаф управления - передвижной компрессор СО-7А - настольно-шлифовальная головка - сверлильный станок 2М-112 - станок анодно-механической резки - машина АТП-10-5 - трансформатор сварочный СТШ-500 - сварочный аппарат А-550У-12 - полуавтомат ПДГ-508У - вентилятор Ц-4 - сварочный аппарат УДГ-301 - трансформатор А-481 - электропечь СНОЛ -1,6/2,0 - электро-сварочное оборудование ТДМ-401 с БСНТ - выпрямитель ВД-306 - аппарат плазменной резки «КИЕВ-4» - таль электрическая 0,5т. - комплекс УШ-159А - трансформатор ТДФ-1601 - электропечь камерная СН-3-4,0 - заточный станок - шкаф сушильный - печь муфельная МП-2У - вентилятор Ц 4-10 - контактор КТВ-65 - шлифовальная машинка ИЭ-82 - пускатель ПАЕ-421 			<p>Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		- установка для разогрева шлака - насос 1,5к 8/19 с эл. Двигателем.				
12.	Теория и технология кузнечно-штамповочного производства	Учебная аудитория (80 м ²) - доска классная стеклянная; - телевизор; - проектор; - ноутбук (1шт); - плакаты; - киноэкран; - парта классная 12 шт. (посадочных мест 50).	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 350)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
13.	Теория обработки металлов давлением	Учебная лаборатория (42 м ²) - компьютер с выходом в сеть (1 шт.); - доска классная стеклянная (2 шт); - действующая модель прокатного стана; - плакаты (6 шт.); - электродвигатель постоянного тока; - мост постоянного тока; - валки прокатные; - осциллограф светолучевой; - шкаф металлический (3 шт.); - стенд приборов; - пресс гидравлический (2 шт.) - столы и стулья (20 посадочных мест).	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 247)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
14.	Теория пластического течения твердых тел	Учебная лаборатория (42 м ²) - компьютер с выходом в сеть (1 шт.); - доска классная стеклянная (2 шт); - действующая модель прокатного стана; - плакаты (6 шт.); - электродвигатель постоянного тока; - мост постоянного тока; - валки прокатные; - осциллограф светолучевой;	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 247)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	

1	2	3	4	5	6	7
		<ul style="list-style-type: none"> - шкаф металлический (3 шт.); - стенд приборов; - пресс гидравлический (2 шт.) - столы и стулья (20 посадочных мест). 				
15.	Механическое оборудование прокатных цехов	<p>Учебная лаборатория (42 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер с выходом в сеть (1 шт.); - доска классная стеклянная (2 шт); - действующая модель прокатного стана; - плакаты (6 шт.); - электродвигатель постоянного тока; - мост постоянного тока; - валки прокатные; - осциллограф светолучевой; - шкаф металлический (3 шт.); - стенд приборов; - пресс гидравлический (2 шт.) - столы и стулья (20 посадочных мест). 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 247)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
16.	Проектирование цехов ОМД	<p>Учебная аудитория (80 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска классная стеклянная; - телевизор; - проектор; - ноутбук (1шт); - плакаты; - киноэкран; - парта классная 12 шт. (посадочных мест 50). 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 350)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
17.	Теория и технология волочения и прессования	<p>Учебная аудитория (80 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска классная стеклянная; - телевизор; - проектор; - ноутбук (1шт); - плакаты; - киноэкран; 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 350)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-	

1	2	3	4	5	6	7
		- парта классная 12 шт. (посадочных мест 50).			01.3/6857	
		Учебная лаборатория (42 м ²) - компьютер с выходом в сеть (1 шт.); - доска классная стеклянная (2 шт); - действующая модель прокатного стана; - плакаты (6 шт.); - электродвигатель постоянного тока; - мост постоянного тока; - валки прокатные; - осциллограф светолучевой; - шкаф металлический (3 шт.); - стенд приборов; - пресс гидравлический (2 шт.) - столы и стулья (20 посадочных мест).	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 247)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
18.	Теория и технология трубного производства	Учебная аудитория (80 м ²) - доска классная стеклянная; - телевизор; - проектор; - ноутбук (1шт); - плакаты; - киноэкран; - парта классная 12 шт. (посадочных мест 50).	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 350)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
19.	Теория процессов прокатки	Учебная лаборатория (42 м ²) - компьютер с выходом в сеть (1 шт.); - доска классная стеклянная (2 шт); - действующая модель прокатного стана; - плакаты (6 шт.); - электродвигатель постоянного тока; - мост постоянного тока;	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 247)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-	

1	2	3	4	5	6	7
		<ul style="list-style-type: none"> - валки прокатные; - осциллограф светолучевой; - шкаф металлический (3 шт.); - стенд приборов; - пресс гидравлический (2 шт.) - столы и стулья (20 посадочных мест). 			01.3/6857	
20.	Технология процессов прокатки	<p>Учебная лаборатория (42 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер с выходом в сеть (1 шт.); - доска классная стеклянная (2 шт); - действующая модель прокатного стана; - плакаты (6 шт.); - электродвигатель постоянного тока; - мост постоянного тока; - валки прокатные; - осциллограф светолучевой; - шкаф металлический (3 шт.); - стенд приборов; - пресс гидравлический (2 шт.) - столы и стулья (20 посадочных мест). 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 247)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	
21.	Моделирование процессов обработки металлов давлением	<p>Преподавательская (55 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - компьютер с выходом в сеть (2 шт.); - кондиционер; - столы и стулья (посадочных мест 10); - доска для рисования маркерами – 1 шт.; 	Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 248)	оперативное управление	Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>Учебная аудитория (54 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска классная стеклянная (1 шт); - компьютер (2 шт); - ноутбук (1шт); - проектор; - столы и стулья (посадочных мест 14); - компьютерные столы и стулья (посадочных мест 10) 	<p>Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 420 б)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	
	<p>Электропривод цехов ОМД</p>	<p>Учебная аудитория (80 м²)</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска классная стеклянная; - телевизор; - проектор; - ноутбук (1шт); - плакаты; - киноэкран; - парта классная 12 шт. (посадочных мест 50). 	<p>Учебный корпус № 5 ДНР г. Донецк ул. Кобозева, д.15 (к. 350)</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	
22.	<p>Прикладная физическая культура (общая подготовка)</p>	<p>Спортивный зал одноэтажный</p> <ul style="list-style-type: none"> - гимнастические маты (6 шт.); - дорожка акробатическая; - ковер гимнастический; - набор волейбольных и баскетбольных мячей; - обручи; - скакалки. 	<p>Спортивный зал одноэтажный ДНР г. Донецк ул. Артема, д.58</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	
		<p>Спортивный манеж с л/атлетической дорожкой</p> <ul style="list-style-type: none"> - скалодром с инвентарем (веревки зацепы, карабины); - тренажерный зал (силовые тренажеры (15 шт.), полный гантельный ряд, штанги (3 шт.), набор гирь); - стол для занятий по настольному 	<p>Спортивный манеж с л/атлетической дорожкой ДНР г. Донецк просп. Богдана Хмельницкого, д.104</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>теннису с инвентарем (5 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - беговая дорожка для занятий по легкой атлетике (спортивный козел, барьеры, песочная яма); - площадка для занятий фитнесом и аэробикой (степы, гантели, скакалки, обручи, мячи); - площадка паркетная для занятий по мини-футболу, гандболу и баскетболу (мячи, ворота, баскетбольные щиты); - ринг боксерский; - боксерский зал (перчатки, шлемы, груши, лапы, битки); - зал для занятий восточными единоборствами (груши, спортивные маты, битки); - стенды для занятий по стрельбе из лука с набором луков и мишеней; - площадка для игры в бадминтон и волейбол с сетками, мячами, ракетками, воланами; - гимнастические стенки, скамейки, турники. 				
		<p>Плавательный бассейн с 2-мя залами</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 плавательных дорожек; - инвентарь для занятий аквааэробикой, водным поло, водной гимнастикой; - ласты, нудлы, доски для плавания. 	<p>Плавательный бассейн с 2-мя залами ДНР г. Донецк, ул. Артема д.133В</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	
23.	<p>Прикладная физическая культура (специальная подготовка)</p>	<p>Спортивный зал одноэтажный</p> <ul style="list-style-type: none"> - гимнастические маты (6 шт.); - дорожка акробатическая; - ковер гимнастический; 	<p>Спортивный зал одноэтажный ДНР г. Донецк ул. Артема, д.58</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		<ul style="list-style-type: none"> - набор волейбольных и баскетбольных мячей; - обручи; - скакалки. 			<p>имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	
		<p style="text-align: center;">Спортивный манеж с л/атлетической дорожкой</p> <ul style="list-style-type: none"> - скалодром с инвентарем (веревки зацепы, карабины); - тренажерный зал (силовые тренажеры (15 шт.), полный гантельный ряд, штанги (3 шт.), набор гирь); - стол для занятий по настольному теннису с инвентарем (5 шт.); - беговая дорожка для занятий по легкой атлетике (спортивный козел, барьеры, песочная яма); - площадка для занятий фитнесом и аэробикой (степы, гантели, скакалки, обручи, мячи); - площадка паркетная для занятий по мини-футболу, гандболу и баскетболу (мячи, ворота, баскетбольные щиты); - ринг боксерский; - боксерский зал (перчатки, шлемы, груши, лапы, битки); - зал для занятий восточными единоборствами (груши, спортивные маты, битки); - стенды для занятий по стрельбе из лука с набором луков и мишеней; - площадка для игры в бадминтон и волейбол с сетками, мячами, ракетками, воланами; - гимнастические стенки, скамейки, турники. 	<p>Спортивный манеж с л/атлетической дорожкой ДНР г. Донецк просп. Богдана Хмельницкого, д.104</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	

1	2	3	4	5	6	7
		<p>Плавательный бассейн с 2-мя залами</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 плавательных дорожек; - инвентарь для занятий аквааэробикой, водным поло, водной гимнастикой; - ласты, нудлы, доски для плавания. 	<p>Плавательный бассейн с 2-мя залами ДНР г. Донецк, ул. Артема д.133В</p>	<p>оперативное управление</p>	<p>Выписка из Единого реестра объектов государственной собственности Фонда государственного имущества Донецкой Народной Республики от 10.08.2017 №22-01.3/6857</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Информация об актуализации ООП

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокол заседания кафедры
Приложения А, В, Г	Приказ ДонНТУ от 17.07.2017 №37-07	Изменения, связанные с дисциплиной «Основы охраны труда»	28.08.2017, пр. № 1