

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Вишняков Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50  
Уникальный программный ключ:  
03474917c4d012283e5ad90f8b8a01e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства  
Кафедра машин металлургического комплекса



УТВЕРЖДАЮ  
И.о. проректора по учебной  
работе

Д. В. Мулов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная (технологическая) практика  
(наименование)

15.04.02 Технологические машины и оборудование  
(код, наименование направления)

Металлургическое оборудование  
(образовательная программа)

Квалификация магистр  
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

## 1 Цели и задачи производственной (технологической) практики

*Цели производственной (технологической) практики:*

- закрепление теоретических и практических знаний студентов, полученных в процессе изучения дисциплин, развитие навыков практической профессиональной деятельности;
- применения прикладных программных средств при решении практических вопросов, проектирования, обработки массивов данных, получения графических и иных интерпретаций.

*Задачи производственной (технологической) практики:*

Получение профессиональных навыков по профилю специальности:

- формирование профессиональных умений и навыков в осуществлении проектирования, технологических операций по эксплуатации металлургических машин и управления производством;
- анализ работы основного оборудования, методов контроля технологических процессов и качества продукции.

*Дисциплина направлена на формирование универсальных (УК-1; УК-3; УК-4; УК-6), общепрофессиональных (ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-10; ОПК-12) и профессиональных (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-6) компетенций выпускника.*

## **2 Место производственной (технологической) практики в структуре ОПОП ВО**

Логико-структурный анализ дисциплины – «Производственная (технологическая) практика» входит в обязательную часть блока 2 «Практики» подготовки студентов по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование, магистерская программа «Металлургическое оборудование».

Производственная (технологическая) практика реализуется кафедрой машин металлургического комплекса. Основывается на базе дисциплин: «Ресурсосберегающие технологии упрочнения и повышения износостойкости», «Современные металлургические производства», «Инновационное металлургическое оборудование».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование металлургических комплексов», «Научно-исследовательская работа студента».

Программа практики строится на предпосылке, что студенты обладают знаниями в области информационных технологий и работы в сети Интернет, знанием английского языка в объеме, позволяющем читать научную и учебную литературу.

Производственная (технологическая) практика проводится в соответствии с учебным планом в течение теоретического обучения в виде посещения основных и вспомогательных цехов металлургического комбината без предоставления рабочих мест (заводская) или в учебно-исследовательских лабораториях кафедры, университета (лабораторная).

Общая трудоемкость производственной (технологической) практики составляет 4 календарных недели, 6 зачетных единиц, 216 ак. ч.

При очной и заочной формах обучения производственная (технологическая) практика проходит на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

### 3 Перечень результатов прохождения производственной (технологической) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения учебных материалов и ознакомления с оборудованием металлургического производства обучающийся должен овладеть компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

| Содержание компетенции                                                                                                                                     | Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                          | 2               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Универсальные компетенции                                                                                                                                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | УК-1            | УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации<br>УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации<br>УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий<br>УК-1.4. Использовать методы искусственного интеллекта в решении профессиональных задач для достижения поставленных целей                                    |
| Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | УК-3            | УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства<br>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели<br>УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом |
| Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4            | УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия<br>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия<br>УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий                                                                          |
| Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее со-                                                                   | УК-6            | УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения<br>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохра-                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 1                                                                                                                                                            | 2      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| вершенствования на основе самооценки                                                                                                                         |        | нить здоровье в процессе жизнедеятельности<br>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровье-сберегающих подходов и методик                                                                                                                                                                                    |
| Общепрофессиональные компетенции                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов | ОПК-5  | ОПК-5.1. Знать общую методологию математического моделирования в технике<br>ОПК-5.2. Уметь ставить задачи математического моделирования машин и аппаратов<br>ОПК-5.3. Владеть навыками решения проблем в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза<br>ОПК-5.4. Владеть навыками построения математических моделей в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                                  |
| Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности       | ОПК-6  | ОПК-6.1. Знать средства коммуникаций и связи<br>ОПК-6.2. Владеть технологией работы в интегрированной среде<br>ОПК-6.3. Владеть навыками работы с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе, на основе системного подхода)                                                                                                                                                               |
| Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении           | ОПК-7  | ОПК-7.1. Знать нормативы расхода сырья, материалов, топлива<br>ОПК-7.2. Уметь разрабатывать процессы изготовления продукции, сокращающие материальные и трудовые затраты на ее изготовление<br>ОПК-7.3. Владеть навыками разработки современных экологичных и безопасных процессов изготовления продукции                                                                                                                                                                                                |
| Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах                                                  | ОПК-10 | ОПК-10.1. Знать основные требования организации труда при проектировании и конструировании<br>ОПК-10.2. Знать основы организации труда, трудового законодательства, правила и нормы охраны труда<br>ОПК-10.3. Владеть навыками в разработке программ совершенствования организации труда                                                                                                                                                                                                                 |
| Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты                             | ОПК-12 | ОПК-12.1. Знать законы развития техники, основанных на законах диалектики<br>ОПК-12.2. Знать методы проведения технических расчетов при конструировании технологических машин и оборудования<br>ОПК-12.3. Знать теорию систем и системный анализ при исследовании технологических машин и оборудования<br>ОПК-12.4. Уметь предоставлять отчеты по результатам выполненных исследований в области технологических машин и оборудования<br>ОПК-12.5. Владеть методами исследования и определяет показатели |

| 1                                                                                                                                                                                      | 2     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выполненной работы                                                                                                                                                                     |       | технического уровня проектируемых изделий<br>ОПК-12.6. Владеть комплексом теоретических построений и экспериментальных операций, выполняемых в отношении технологических машин и оборудования, для определения их свойств с целью практического применения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Профессиональные компетенции                                                                                                                                                           |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Способен определять организационные и технические меры по проведению технического обслуживания и ремонту технологического оборудования в подразделениях металлургического производства | ПК-1  | ПК-1.1 Знать технологию производства продукции металлургической организации, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила эксплуатации<br>ПК-1.2 Знать нормативные и методические материалы по планированию, организации технического обслуживания и ремонту металлургического оборудования<br>ПК-1.3 Знать технологические приемы и методы контроля качества эксплуатации и ремонта металлургического оборудования<br>ПК-1.4 Уметь выявлять возможные причины, приводящие к преждевременному выходу из строя металлургического оборудования и определять меры по их устранению и предупреждению<br>ПК-1.5 Уметь находить эффективные решения по устранению и предотвращению нарушений правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования, ликвидации причин его внеплановых простоев<br>ПК-1.6 Владеть специализированным программным обеспечением АСУ ТООиР металлургического оборудования |
| Способен производить анализ производственных процессов с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений                                                                     | ПК-2  | ПК-2.1. Знать методологию функционального моделирования, методики проектирования в рамках выполняемой работы<br>ПК-2.2 Знать методики аналитических исследований в предметной области, ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП<br>ПК-2.3 Уметь составлять и анализировать технологические схемы производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Способен анализировать производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации и механизации, и внедрять средства автоматизации в производство                    | ПК-3  | ПК-3.1 Знать принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов<br>ПК-3.2 Знать технологические возможности средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов<br>ПК-3.3. Уметь формулировать предложения по внедрению рациональных приемов и методов труда при выполнении этапов производственных процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Способен осуществлять мероприятия по проведению анализа уровня работоспособности технологического оборудования, проектировать сложное технологическое оборудование                     | ПК-6. | ПК-6.1. Знать прикладные компьютерные программы для проектирования, моделирования, анализа испытаний технологического оборудования<br>ПК-6.2. Знать принципы работы. Технические характеристики, конструктивные особенности сложного технологического оборудования<br>ПК-6.3. Уметь проектировать детали сложного технологического оборудования<br>ПК-6.4. Владеть методиками прочностного и точностного расчета технологических машин и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 4 Объём и виды занятий по производственной (технологической) практике

Общая трудоёмкость производственной (технологической) практики составляет 6 зачётных единиц, 216 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению практики, подготовку к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, посещение цехов, сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и цеховой документации, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной и заочной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

| Вид учебной работы                                                                                 | Всего ак.ч. | Ак.ч. по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|
|                                                                                                    |             | 4                  |
| Аудиторная работа, в том числе:                                                                    |             |                    |
| Лекции (Л)                                                                                         |             |                    |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                          |             |                    |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                                           |             |                    |
| Курсовая работа/курсовой проект                                                                    | -           | -                  |
| Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:                                               | 216         | 216                |
| Ознакомление с программой практики                                                                 | 8           | 8                  |
| Подготовка к инструктажу по ТБ и ППБ                                                               | 8           | 8                  |
| Посещение цехов и отделов предприятия                                                              | 40          | 40                 |
| Работа в библиотеке                                                                                | 40          | 40                 |
| Самостоятельный сбор информации из литературных источников и интернет-сайтов                       | 60          | 60                 |
| Обработка и систематизация собранного фактического и литературного материала.<br>Оформление отчёта | 50          | 50                 |
| Подготовка к защите отчета                                                                         | 10          | 10                 |
| Промежуточная аттестация – дифзачет                                                                |             |                    |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                                      |             |                    |
| ак.ч.                                                                                              | 216         | 216                |
| з.е.                                                                                               | 6           | 6                  |

## **5 Место и время проведения производственной (технологической) практики**

Производственная (технологическая) практика в соответствии с учебным планом в течение теоретического обучения после второго семестра в виде посещения основных и вспомогательных цехов металлургического комбината и отделов главного механика без предоставления рабочих мест (заводская) или в учебно-исследовательских лабораториях кафедры, университета (лабораторная).

Базами учебной практики являются:

- ООО «Южный горно-металлургический комплекс» г. Алчевск, на котором имеются все технологические этапы производства, соответствующие предприятию с полным металлургическим циклом; эффективно используется современное оборудование; внедрены прогрессивные технологические процессы; разрабатываются и внедряются передовые методы организации ремонтов оборудования и управления производством;

- учебно-исследовательские лаборатории механического оборудования металлургических предприятий (1 уч. корпус ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ауд. 122) и смазки (1 уч. корпус ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ауд. 118); компьютерный класс (1 уч. корпус ФГБОУ ВО «ДонГТУ», ауд. 222);

- основные цехи, участки, отделы, бюро предприятий машиностроительного и металлургического производства.

Место проведения практики в текущем учебном году определяется учебным планом и наличием договора с базовым предприятием.



## 6 Содержание производственной (технологической) практики

Основной базой производственной (технологической) практики является ООО «Южный горно-металлургический комплекс» г. Алчевск, а также учебно-исследовательские лаборатории механического оборудования металлургических предприятий. Содержание практики на производстве и в учебных лабораториях представлено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Содержание практики на предприятии

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                                                                             | Формы контроля |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда                                             | Собеседование  |
| 2     | Отдел главного механика комбината                                                                                    | Собеседование  |
| 3     | Посещение проектного отдела                                                                                          | Собеседование  |
| 4     | Посещение цехов предприятия                                                                                          | Собеседование  |
| 5     | Закрепление и проверка полученных знаний с коллективным обсуждением (семинар).                                       | Собеседование  |
| 6     | Самостоятельный сбор информации из литературных источников и интернет-сайтов                                         | Отчет          |
| 7     | Обработка и систематизация собранного фактического и литературного материала. Оформление отчёта. Подготовка к защите | Диф.зачет      |

Таблица 4 – Содержание практики в лабораториях университета

| № п/п | Разделы (этапы) практики                                                                                             | Формы контроля |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Знакомство с назначением и возможностями лабораторного фонда кафедры                                                 | Собеседование  |
| 2     | Основные направления исследований машин и узлов                                                                      | Собеседование  |
| 3     | Получение и накопление результатов, научное обобщение и выводы                                                       | Собеседование  |
| 4     | Закрепление и проверка полученных знаний с коллективным обсуждением (семинар)                                        | Собеседование  |
| 6     | Обработка и систематизация собранного фактического и литературного материала. Оформление отчёта. Подготовка к защите | Диф.зачет      |

### *Организация практики*

Процесс организации производственной (технологической) практики включает мероприятия, распределяемые по следующим этапам:

Подготовительный этап:

- заключение договоров на проведение практики с предприятиями, учреждениями и организациями;
- распределение студентов по конкретным базам практики с учётом

имеющихся договоров и требований баз практики к уровню подготовки студентов;

- закрепление приказом ректора университета студентов по базам практики и назначение руководителей практики от кафедры;
- проведение общего собрания студентов, направляемых на практику, включающего инструктаж о порядке прохождения учебной эксплуатационной практики и о технике безопасности в путях следования к месту практики;
- выдача индивидуальных и групповых направлений на практику, а также (при необходимости) сопроводительных писем в адрес руководства принимающей организации.

Основной этап:

- проведение вводного инструктажа по правилам внутреннего распорядка, режиму труда и отдыха и технике безопасности по прибытии на предприятие, учреждение или организацию;
- проведение мероприятий текущего контроля.

Заключительный этап:

- обработка и систематизация фактического и литературного материала;
- оформление отчёта;
- подготовка к защите;
- проведение промежуточной аттестации по итогам прохождения практики.

Перед началом практики проводится организационное собрание, согласовывается с предприятием календарный план мероприятий.

Представители комбината организуют лекции по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка, руководство экскурсиями по цехам металлургического комбината в соответствии с графиком практики.

Назначенные руководители в период практики должны посещать комбинат и совместно с руководителями от предприятия осуществлять руководство практикой студентов, контролировать ход самостоятельной работы студентов, в том числе ведение дневников, выполнение программы практики и т.д. Последовательность пребывания в цехах и распределение времени практики устанавливается графиком практики для каждой группы индивидуально.

Посещение консультаций и участие в экскурсии для студентов обязательны. Темы этапов практики и их краткое содержание должны быть отражены в соответствующем разделе дневника по практике.

Перед посещением цехов студенты должны прослушать информацию по истории предприятия, современному состоянию, показателях его работы и перспективах развития.

Руководители должны изучить правила техники безопасности, действующие на данном предприятии, и следить за их выполнением студентами.

Руководитель практики осуществляет контроль посещения студентами мероприятий по предприятию в соответствии с планом и программой практики.

Основными объектами наблюдения в каждом из цехов являются:

- технологический процесс;
- конструкция и работа основного и вспомогательного оборудования;
- организация производства и техника безопасности на предприятии.

Во время прохождения практики на предприятии руководители практики от завода и университета, проводят консультации и экскурсии, на которых сообщаются основные сведения, необходимые для составления отчета.

В процессе практики студенты ведут дневники, в которые вносят записи, эскизы, схемы и т.д., отражающие вышеперечисленные вопросы. На основании этих материалов составляется отчет по практике. В отчет заносятся результаты личных наблюдений студентов на производстве и основные данные, сообщенные студентами на консультациях и во время посещения цехов и отделов предприятия.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит:

- 1) Титульный лист
- 2) Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики
- 3) Основные разделы, которые включают:
  - введение; цели и задачи практики;
  - краткую характеристику предприятия и структурных подразделений;
  - общее задание;
  - индивидуальное задание;
  - заключение;
  - список использованных источников.

Результаты производственной (технологической) практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями.

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Объем отчета по ознакомительной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит. Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Отчет по производственной (технологической) практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам производственной (технологической) практики

### 7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ([https://www.dstu.education/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf)) при оценивании сформированности компетенций по практике используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций и способы оценивания знаний

| Код и наименование компетенции                                                      | Способ оценивания        | Оценочное средство                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-10, ОПК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6 | Дифференцированный зачет | Отчет по производственной (технологической) практике |

Всего по производственной (технологической) практике студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- отчет по практике – всего 60 баллов;
- защита отчета – всего 40 баллов.

Основные критерии оценки практики:

- дисциплина и активность студента в процессе практики;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

| Сумма баллов за все виды учебной деятельности | Оценка по национальной шкале<br>Дифференцированный зачет |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 0-59                                          | неудовлетворительно                                      |
| 60-73                                         | удовлетворительно                                        |
| 74-89                                         | хорошо                                                   |
| 90-100                                        | отлично                                                  |

## **7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по производственной (технологической) практике**

В процессе прохождения производственной (технологической) практики студент должен изучить и уметь ответить на следующие вопросы.

- 1) Технологический процесс, состав технологического процесса?
- 2) Достоинства и недостатки оборудования для осуществления механических процессов (дробление, измельчение, классификация, смешивание)?
- 3) Производственный процесс и его составные части?
- 4) Назовите технологические процессы металлургического производства?
- 5) Формы и методы управления на металлургических предприятиях?
- 6) Методы диагностики работоспособности металлургических машин и оборудования?
- 7) Приборы, устройства позволяющие выполнять работы диагностического характера?
- 8) Формы дефектных ведомостей, применяемых на металлургических предприятиях?
- 9) Методы измерения физико-механических параметров узлов и деталей машин?
- 10) Содержание системы планово-предупредительных ремонтов металлургических машин и оборудования?
- 11) Назначение и содержание технического обслуживания металлургических машин и оборудования?
- 12) Современные конструкции уплотнений вращающихся валов?
- 13) Конструкции применяющихся на производстве уплотнений вращающихся валов?
- 14) Гумирование и защита оборудования от коррозионного и абразивного износа различными покрытиями?
- 15) Основные аспекты инновационных процессов в цехе?
- 16) Назначение и содержание текущих ремонтов металлургических машин и оборудования?
- 17) Состав дефектной ведомости и ее назначение?
- 18) Диагностика машин и документация необходимая для ее проведения?
- 19) Основные виды экозащитной техники и технологии?
- 20) Основные источники опасностей, угроз и аварий?
- 21) Приемы действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях?
- 22) Основные методы защиты от производственных аварий?
- 23) Классификация металлургических машин и оборудования, их применение?
- 24) Сроки межремонтного цикла работы основного оборудования цеха?
- 25) Коррозионные среды в цехе, способы защиты оборудования цеха от коррозионного воздействия?

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (технологической) практики

### 8.1 Рекомендуемая литература

#### *Основная литература*

1. Бигеев В. А. Основы металлургического производства: учебник для вузов / В. А. Бигеев, К. Н. Вдовин, В. М. Колокольников [и др.]; под общей редакцией В. М. Колокольцева. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 616 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/267362?demoKey=4dbc7a1fa24b724d64fb298598b00799#2>. (дата обращения: 26.08.2024). – Текст : электронный.

2. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 168 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519357>. (дата обращения: 26.08.2024). – Текст : электронный.

#### *Дополнительная литература*

1. Машины и агрегаты металлургических заводов. В трёх томах / А.И. Целиков, П.И. Полухин, В.М. Гребенник и др. - М. : Металлургия, 1988. 15 экз.

2. ВНИИМЕТМАШ и металлургическое машиностроение / [сост. В.Г. Дрозд, Б.А. Сивак, F/D/ Протасов] ; под общ. Ред. Н.В. Пасечника ; ГНЦ РФ «Всерос. Научно-исслед. И проектно-конструкторский ин-т металлургического машиностроения им. Академика А.И. Целикова». - М. : Наука, 2009. - 551 с. - ISBN 978-5-02-036968-9 (в пер.), 5 экз.

3. Скобелев, Д. О. Ресурсосбережение. Систематизация технологий / Д. О. Скобелев, О. Ю. Чечеватова, Л. Я. Шубов, С. И. Иванков, И. Г. Доронкина – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2019. - 2019 – 273с. URL: [resursosber.pdf\(eipc.center\)](https://resursosber.pdf(eipc.center)) (дата обращения: 26.08.2024). — Текст : электронный.

### 8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1 Научная библиотека ДонГТУ – [library.dstu.education](http://library.dstu.education)

2 Электронная библиотека БГТУ им. Шухова – <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>

3 Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

4 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)

5 Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – [Сублицензионный договор с ООО "Научно-производственное предприятие "ТЭД КОМПАНИ", http://www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/)

## 9 Материально-техническое обеспечение производственной (технологической) практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

| Наименование оборудованных учебных кабинетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Адрес (местоположение) учебных кабинетов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Количество посадочных мест – 38 шт.<br>Доска для написания мелом - 1шт.<br>Компьютер ПК на базе Intel(R) Pentium(R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz - 13 шт.<br>Компьютер Intel Pentium(R)-4 CPU @2.40GHz - 1 шт.<br>Компьютер ПК на базе Intel CeleronCPU @2.40GHz - 2шт.<br>Компьютер Intel Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @2.50GHz - 1 шт.<br>Мультимедийный проектор Accer – 1; Web камера - 1шт.<br>Экран для проектора S'OK CINEMA MOTOSCREEN - 1 шт.                                                                                                                                                                                                | ауд. <u>222</u> корп. <u>1</u>           |
| Количество посадочных мест - 32 шт.<br>Модель вагоноопрокидывателя – 1 шт. Доменный скиповый подъемник – 1 шт. Загрузочное устройство доменной печи – 1 шт.<br>Пресс гидравлический – 1 шт. Конвейер ленточный – 1 шт.<br>Ножницы дисковые–1шт. Главный подъем разливочного крана – 1шт<br>Тормоз колодочный – 1 шт. Барабан смеситель – 1шт.<br>Ножницы гильотинные – 1 шт. Модель подъемного механизма –1шт<br>Модель универсального слябинга–1шт. Стрипперный механизм–1шт<br>Лазерный станок для маркировки и гравировки «CN EXPERT» - 1 шт<br>Система ручной лазерной сварки комплекс CW – 1 шт.<br>Система Лазерная очистка CW-1500/C – 2 шт. | ауд. <u>122</u> корп. <u>1</u>           |

Организационно-методическими формами учебного процесса являются посещение цехов и отделов базового предприятия согласно заключенным договорам, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении производственной практики, защита отчета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства.

Студенты имеют доступ в аудитории университета с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Расписание посещения предприятия разрабатывается руководителями практики от предприятия.

Для успешного проведения практики ООО «ЮГМК» (Алчевский металлургический комбинат) и другие предприятия, планируемые для проведения практики, располагают необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов консультаций и экскурсий, предусмотренных данной программой, и соответствующей действующим правилам безопасности, санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## Лист согласования РПД

Разработал  
доцент кафедры машин  
металлургического комплекса  
(должность)

  
(подпись)

В.А. Козачишен  
(ФИО)

Заведующий кафедрой машин  
металлургического комплекса

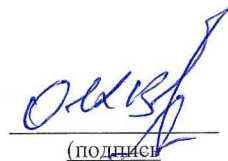
  
(подпись)

Н.А. Денисова  
(ФИО)

Протокол № 1  
заседания кафедры машин  
металлургического комплекса

От 30 августа 2024

Декан факультета горно-  
металлургической промышленности и  
строительства

  
(подпись)

О.В. Князьков  
(ФИО)

Согласовано

Председатель методической  
комиссии по направлению подготов-  
ки 15.04.02 Технологические машины  
и оборудование («Металлургическое  
оборудование»)

  
(подпись)

Н.А. Денисова  
(ФИО)

Начальник учебно-методического  
центра

  
(подпись)

О.А. Коваленко  
(ФИО)



## Лист изменений и дополнений

|                                                                                 |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений |                           |
| ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:                                                          | ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ: |
| Основание:                                                                      |                           |
| Подпись лица, ответственного за внесение изменений                              |                           |