

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



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор
по научно-педагогической работе

А.Б. Бирюков

(подпись)

06 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.3 Производственная практика (часть 1)

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки:

18.04.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Магистерская программа:

«Технология тугоплавких неметаллических и
силикатных материалов»

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	2	2
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	3/2	3/2
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Донецк, 2020 г.

[Signature]

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Заведующий кафедрой Маш В.В. Шаповалов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология».

Председатель  В.В. Шаповалов

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Заведующий кафедрой _____

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (часть 1) является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области научно-исследовательской, производственно-технологической; организационно-управленческой; проектной; педагогической деятельности.

Задачами практики являются:

постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;

разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия;

создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;

разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;

координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве;

анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;

подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов;

внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины;

разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;

оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции;

подготовка заданий на разработку проектных решений;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;

разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика проводится после изучения дисциплин: «Методология и методы научных исследований», «Контроль качества продукции производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов», «Химические технологии основных видов тугоплавких неметаллических и силикатных материалов».

Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: «Интеллектуальная собственность», «Нанотехнологии и наноматериалы», а также прохождения государственной итоговой аттестации.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является производственной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели по завершению теоретического обучения во 2 семестре).

По способу проведения практика является выездной.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология» для 2020 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 3 з.е. (108 часов). Практика проводится на протяжении 2 недель.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, определение цели и	Сдача инструктажа по технике

		задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объёмах. (6 часов/1 день)	безопасности
2	Основной	Экскурсии по подразделениям предприятия. Обзорные лекции-беседы, проводимые руководителями практики на предприятии. Выполнение индивидуального задания на практику в соответствии с утвержденной темой. Ознакомление с технологическими процессами и оборудованием, с научными, производственными лабораториями, с системой управления предприятия, сбор материала. (90/11)	Проверка заполнения дневника практики. Проверка промежуточных отчетов (результатов).
3	Завершающий	Систематизация фактического и литературного материала, оформление отчета и его защита (12 часов/2 дня)	Защита отчёта по практике

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3);
- способностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1);
- способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3);

- готовностью к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки (ПК-4);

- способностью строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, способностью использовать пакеты прикладных программ при выполнении проектных работ (ПК-14);

- способностью и готовностью к созданию новых экспериментальных установок для проведения лабораторных практикумов (ПК-18);

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	ПК-1
Основной	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-18
Завершающий	ПК-14

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедре следующие документы:

дневник практики,

отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения индивидуального задания),

отзыв руководителя практики от предприятия.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.

2. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.

3. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.

4. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.

5. Список использованных источников.

6. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц.

Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий:

- Технологические схемы синтеза пьезокерамики;
- Технологические схемы получения глинозема различными способами;
- Технологические схемы производства строительных материалов из керамики;
- Технологические схемы производства изделий из бетонов;
- Технологические схемы производства керамических пигментов.

Задание на преддипломную практику может быть сформулирована руководителем практики от образовательной организации или предприятия (при согласовании с Университетом) и отличаться от представленного.

Требования к оформлению отчета о практике

1. Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов. При оформлении отчета следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-2001 (ред. от 7.09.2005).

2. Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал - 1,5; кегль - 14; шрифт – Times New Roman, обычный; цвет шрифта - черный; поля, не менее:

верхнее - 20 мм; левое - 30 мм;

нижнее - 20 мм; правое - 15 мм.

3. Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: схемы, плакаты, диаграммы, фотографии.

Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно графического материала в виде брошюр.

4. Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Он может содержать следующие разделы:

- цель работы;
- предмет исследования;
- методика получения информации;
- анализ полученных результатов;
- выводы и предложения;
- список использованных источников и литературы.

При выполнении задания студент может пользоваться любыми доступными информационными источниками.

7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:

1. Процедура планирования и проведения научных исследований и проектных работ?

2. Устройство и принципы работы современного технологического оборудования и приборов на примере спектрофотометра.

3. Методы решения исследовательских задач в различных областях химической технологии?

4. Основные пути поиска и методы анализа научно-технических данных по заданной тематике исследования?

5. Современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применения?

7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
 2. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
 3. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
 4. Ознакомлен ли магистрант с проводимыми в данной лаборатории исследованиями?

5. Какие методы изучил магистрант в ходе практики?
 6. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?

7. Овладел ли магистрант необходимыми навыками для проведения исследований

8. Какой метод выбран в качестве основного для исследования?
 9. Насколько отработана методика измерений?
 10. Какие параметры контролировались в ходе опытов?
 11. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе практики?

12. Насколько обработаны полученные результаты?
 13. Анализировалась ли достоверность полученных результатов?
 14. Какие принципиально важные результаты получены?
 15. Как соотносятся сделанные выводы с имеющимися в литературе точками зрения на данную проблему?

16. Предполагается ли публикация полученных результатов? В каком виде?

17. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?

7.4 Критерии оценивания

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Постановка целей и задач преддипломной практики	10
Подбор и анализ литературы по теме исследования	20

Выполнение индивидуального задания	20
Содержание отчёта	20
Характеристика руководителя практики	10
Защита отчёта по практике	20
ИТОГО:	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в ГОУВПО «ДОННТУ» системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики должно включать следующие компоненты.

8.1 Основная литература:

Луцик В.И. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Луцик, А.Е. Соболев, Ю.В. Чурсанов; ФГБОУ ВПО "Твер. гос. техн. ун-т". - 3 Мб. - Тверь: Твер. гос. техн. ун-т, 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/cd4760.pdf>

Кульметьева В.Б. Перспективные композиционные и керамические материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В.Б. Кульметьева, С.Е. Порозова, А.А. Сметкин; ФГБОУ ВПО "Перм. нац. исслед. политехн. ун-т". - 24 Мб. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/cd5461.pdf>

8.2 Дополнительная литература:

Казьмина О.В. Химическая технология стекла и ситаллов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 240100 "Химическая технология" / О.В. Казьмина, Э.Н. Беломестнова, А.А. Дитц; ФГБОУ ВПО "Нац. исслед. Томск. политехн. ун-т". - 2 Мб. - Томск: Изд-во Том. политехн. ун-та, 2012. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.org/books/cd5478.pdf>

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ГОУВПО «ДОННТУ»:

Методические указания по производственной практике (ч.1, ч.2) [Электронный ресурс]: для студентов направления 18.04.01 «Химическая технология», магистерская программа «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. «Прикладная экология и охрана окружающей среды»; сост.: В.В. Шаповалов, Н.И. Беломеря, Ю.С. Прилипко, С.В. Горбатко. - Электрон. дан. (1 файл). – Донецк: ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента).

8.4 Программное обеспечение:

Linux Ubuntu 18.04;
LibreOffice 5.3.4

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится в ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» на кафедре «Прикладная экология и охрана окружающей среды», ГУ «НИИ Реактивэлектрон».

1. Учебная лаборатория №7.229 учебный корпус 7 для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: дос-

ка аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Специализированное оборудование: весы аналитические ВЛР-200, весы аналитические WA-21, весы технические Т-1, сушильный шкаф СНОЛ-3,5, муфельный шкаф МП-2УМ, прибор для определения пористости образцов СПВ-2, блескометр фотоэлектрический ФБ-2, пресс механический, комплект сит, сита деревянные, истиратель ЛКИ-3, дилатометр ДКВ-5АМ, комплект лаборанта: (отстойник, вискозиметр, фильтр-пресс, весы рычажные, прибор газомер), чаша сферическая для замеса вяжущих, объемометр, формы для прессования.

2. Учебная лаборатория № 7.301 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер Pentium 2.9 GHz/4 Gb ОЗУ/500 Gb HDD, монитор TFT 22" Samsung SM2243BW, операционная система Linux Ubuntu 18.04 (2018), LibreOffice 5.3.4 (2017), специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты). Специализированное оборудование: спектрофотометр SPECORD-M40, спектрофотометр SPECORD 751R, спектрофотометр СФ-26, полярограф универсальный ПУ-1, осциллограф светолучевой Н 117/1, осциллограф универсальный запоминающий С8-13, осциллограф двухлучевой универсальный запоминающий С8-14, осциллограф двухлучевой запоминающий С8-17, микроампермилливольтметр Н-399, нановольтамперметр Р-341, вольтметр цифровой постоянного тока Ш 1413, прибор комбинированный цифровой Ш-4300, потенциометр КСП-4, усилитель напряжения постоянного тока В5-9, источник питания Б5-50, источник питания Б5-46.

3. Учебная лаборатория № 7.304 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Специализированное оборудование: спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС; спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600; пламенный фотометр ПФМ; ионоизмеритель универсальный ЕВ-74; шкаф сушильный 2В-151; печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; ультратермостат УТУ-3; ультратермостат УТУ-2/77; весы аналитические WA-21; счетчик газовый барабанный ГСБ-400; центрифуга ЦАК-1; потенциометр КСП-4.

4. Учебная лаборатория №7.134 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: весы аналитические ВЛА-200 М, весы технические Т-1000, печь электрическая муфельная СНОЛ, испытательная машина для определения срока отвердевания, испытательная машина для определения прочности строительных материалов на изгиб МИ-100, испытательная машина определения прочности строительных материалов на растяжение, прибор Вика, виброплощадка СМК-539, прибор для определения помола СММ.

5. Учебная лаборатория №7.132 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля

и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: дилатометр ДКБ-5АМ; камера морозильная "Синтез"; весы аналитические ВЛА-200М.4.

6. Учебная лаборатория №7.005 учебный корпус7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: пресс гидравлический П-125; мельница шаровая МШЛК-12; мельница дисковая ИДА; шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035; агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д; шкаф сушильный СНОЛ 3,5; аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г; весы технические Т-1000; весы РН-50 мВП.

7. Учебная лаборатория №7.008 учебный корпус7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: электронный микроскоп УЕМВ-100к; микроскоп растровый РЕМ-200; микроскоп МЛ-3; ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2; приставка ПРОН-2; приставка К-2; микрофотонасадка МФН-5; насос 2НВП-5ПД.

8. Учебная лаборатория №7.010 учебный корпус7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: пост вакуумный универсальный ВУП-2к; пост вакуумный универсальный ВУП-4; насос 2НВП-5Д; шкаф сушильный вакуумный ВШ-0,035; вакуумметр ионизационный термодарный ВИТ-2.

9. Учебная лаборатория №7.012 учебный корпус7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: аппарат рентгеновский ДРОН-УМ-4; стабилизатор С-075; дозиметр ДРГЗ-02.

10. Учебная лаборатория №7.013 учебный корпус7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: печь электрическая ДО-14, печь электрическая СНОЛ-2,5, печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16, печь электрическая СШОЛ 1/16-2, прибор для определения деформации, прибор для определения огнеупорности.

11. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).