

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

(подпись)

А.А. Каракозов

» 03 20 23 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03 (У) Учебная практика: ознакомительная (часть III)

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки
(специальность):

21.05.04 Горное дело

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Горные машины и оборудование

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	6	6
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	6/4	6/4
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	диф. зачет	диф. зачет

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа учебной ознакомительной практики (часть III) составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело», направленность (профиль) «Горные машины и оборудование» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

доцент кафедры «Горные машины»,
кандидат технических наук,



Зинченко П.П.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Горные машины».

Протокол от «20» 03 2023 года № 8.

Заведующий кафедрой



Шабдаев О.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по специальности 21.05.04 Горное дело.

Протокол от «29» 03 2023 года № 4.

Председатель



Рыженко С.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Горные машины».

Протокол от «___» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Горные машины».

Протокол от «___» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Горные машины».

Протокол от «___» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной ознакомительной практики является приобретение практических знаний и навыков в области изготовления, проектирования и конструирования разнообразных видов горного оборудования на основе знаний, полученных при изучении курсов «Горные машины и оборудование», «Расчет и конструирование горных машин и оборудования», «Механическое оборудование карьеров».

Задачами практики являются: изучить структуру подразделений в системе отдела главного технолога предприятия и их основные функции, правила оформления технологической документации, в частности ее основных видов (маршрутные карты, карты эскизов и схем, операционные карты и проч.); ознакомиться с оборудованием, которое используется при выполнении основных технологических процессов согласно профилю предприятия, и с устройствами и системами контроля параметров этих технологических процессов; усвоить правила техники безопасности при обслуживании оборудования и основные вопросы охраны труда и промышленной санитарии.

В результате прохождения практики студент должен:

знать: общие принципы построения технологических процессов на всех стадиях изготовления узлов и деталей горных машин; типы и технические характеристики основного оборудования, которое используется при изготовлении заготовок и последующих механической, термической, гальванической и других обработок типичных деталей и сборочных единиц горных машин; основные принципы расчета режимов резания во время механической обработки типичных деталей; устройства и системы контроля, которые применяются во время обработки деталей для обеспечения заданных конструкционных показателей.

уметь: оформлять основные виды технологической документации (маршрутные карты, карты эскизов и схем, операционные карты и другие) относительно наиболее распространенных технологических процессов с учетом финишных показателей, которые приводятся на чертежах изготавливаемых деталей.

Приобрести: практические навыки для проработки вопросов технологического обеспечения конструкционных требований, которые относятся к узлам и деталям горных машин.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующей компетенции:

ПК-3 – способен разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Практика проводится после изучения дисциплин: «Прикладная механика», «Теория машин и механизмов», «Электротехника», «Горные машины и оборудование», «Гидропневмопривод горных машин», «Технология машиностроения».

Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: «Эксплуатация горных машин и оборудования», «Проектирование и конструирование горных машин и оборудования», научно-исследовательская работы, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является учебной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели по завершению теоретического обучения в 6 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 21.05.04 Горное дело для 2023 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 6 з.е. (216 часов). Практика проводится на протяжении 4-х недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость в часах (выполняе- мой под руково- дством преподавате- ля и самостоятельно)	Формы текущего контроля
1	Общая характеристика построения технологического процесса деталей как последовательность заготовительных, механообрабатываемых, термических операций с указанием оборудования, методов измерения и контроля	24	Опрос студентов на запланированных консультациях с руководителями практики
2	Построение технологического процесса сборочных работ	24	
3	Проработка вопросов технологического обеспечения размерных показателей точности на стадии чистовых (финишных) операций	20	
4	Проработка вопросов техноло-	20	

	гического обеспечения показателей погрешности формы и относительного расположения элементов изделия		
5	Проработки вопросов технологического обеспечения требований по показателям чистоты поверхности деталей	20	
6	Проработка вопросов технологического обеспечения конструктивных требований по показателям твердости поверхности и сердцевины детали за счет выбора вида термической обработки	20	
7	Проработка вопросов технологического обеспечения конструктивных требований, по изготовлению зубчатых венцов и элементов шлицевых соединений	20	
8	Выполнение индивидуального задания	30	
9	Подготовка отчета	38	
	Всего часов	216	

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Основной	ПК-3

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру 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. Индивидуальный план производственной практики.

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

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

5. 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.

6. Список использованных источников.

7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.

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

- 1) Технологическое обеспечение принятых в базовой единице посадок.
- 2) Прогрессивные режущие инструменты и режимы обработки в сопоставлении с применяемыми на предприятии.
- 3) Технологическое обеспечение требований точности и качества поверхностей.
- 4) Отделочная обработка цилиндрических и плоских поверхностей (притирка, полирование, суперфиниширование зубчатых колес.
- 5) Контроль показателей точности цилиндрических зубчатых колес.
- 6) Анализ размерных цепей и способы их реализации.
- 7) Правила выполнения чертежей цилиндрических зубчатых колес, их реализация в технологических процессах.
- 8) Особенности требований точности и качества к цилиндрическим зубчатым колесам и технологическое обеспечение этих требований.
- 9) Правила выполнения чертежей конических зубчатых колес, их реализация в технологических процессах.
- 10) Зубонарезание цилиндрических зубчатых колес: оборудование, инструмент, приспособления, режимы зубонарезания и их обеспечение.
- 11) Чистовые операции в технологических процессах обработки поверхностей зубьев цилиндрических зубчатых колес их реализация.

- 12) Обработка отверстий сверлением, зенкерованием и развертывание: инструмент, оборудование, режимы резания и их определение; сопоставление рекомендуемых и реальных режимов.
- 13) Предельный контрольно-мерительный инструмент: виды, строение полей, допусков, правила эксплуатации.
- 14) Термическая обработка зубчатых колес и валов в зависимости от их размеров, конструктивных параметров и служебного назначения. Обеспечение и контроль заданных конечных показателей этой обработки.
- 15) Инструментальные материалы, их свойства и области применения: быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамические и сверхтвердые материалы.
- 16) Инструменты при обработке фрезерованием и режимы резания при их применении.
- 17) Обработка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей шлифованием : оборудование , инструмент, режимы обработки и их определение.
- 18) Технологическое обеспечение требований точности и качества деталей, относящихся к основным функциональным элементам гидросистем.
- 19) Зубонарезание конических зубчатых колес: оборудование, инструмент, приспособления, режимы зубонарезания и их обеспечение.
- 20) Базы и базирование в технологических процессах: схемы и погрешности базирования, влияние точности на выбор схем базирования.
- 21) Особенности требований точности и качества к коническим зубчатым колесами технологическое обеспечение этих требований.
- 22) Обработка наружных и внутренних поверхностей протягиванием: инструмент, оборудование, режимы обработки и показатели точности.
- 23) Технологические схемы сборки машин и узлов, организованные формы ее реализации, механизация и автоматизация сборочных процессов.
- 24) Практические приемы обеспечения технологичности конструкций со сварными соединениями.
- 25) Обработка наружных и внутренних резьбовых поверхностей: инструмент, оборудование, режимы обеспечения и методы контроля.
- 26) Практические приемы обеспечения технологичности деталей, получаемых механической обработкой на металлорежущих станках.
- 27) Управление качеством продукции: показатели и методы определения, комплексная система управления качеством продукции.
- 28) Практические приемы обеспечения технологичности деталей, получаемых литьем.
- 29) Сопоставление принятого на предприятии и рекомендуемого вариантов технологического обеспечения показателей рассматриваемых в отчете по практике деталей типа «вал», «зубчатое колесо» и др. за счет режущего инструмента, оборудования, оснастки и режимов обработки.
- 30) Обработка деталей на расточных станках: инструмент, базирование, режимы работы, контроль точности при обработке плоских и цилиндрических поверхностей.

- 31) Обработка поверхностей методами пластического деформирования (обкатывание и раскатывание роликом, наклепывание шариковым уплотнителем, дорнование и т.п.) и рекомендации по ее практическому использованию в существующих технологиях.
- 32) Технологическое обеспечение точности и качества контурных и профилированных деталей и их элементов на основе применения станков с ЧПУ.
- 33) Структура ОК предприятия, средства и методы использования ОТК для обеспечения точности и качества изделий.
- 34) Технология изготовления зубчатых венцов внутреннего зацепления построение маршрутов обработки, базирование, оборудование, режущий инструмент, приспособления, режимы нарезания, средства и методы контроля.

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. Обеспечение требований точности и качества поверхностей.
2. Особенности требований точности и качества к цилиндрическим зубчатым колесам и технологическое обеспечение этих требований.
- 3 Чистовые операции в технологических процессах обработки поверхностей зубьев цилиндрических зубчатых колес их реализация.
4. Пределный контрольно-мерительный инструмент».

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

1. Термическая обработка зубчатых колес и валов.
2. Инструменты при обработке фрезерованием.
3. Зубонарезание цилиндрических зубчатых колес.
4. Обработка деталей на расточных станках.
5. Зубонарезание конических зубчатых колес.

7.4 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны неполные, неточные и неаргументированные ответы на вопросы. Допущено много грубых ошибок. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу;
- высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой опыт.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Не может выполнить задания;
- минимальный уровень: не демонстрирует владение навыками выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач на пороговом уровне. Задания выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет навыками выполнения профессиональных задач. Задания выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, иногда допуская незначительные погрешности;
- высокий уровень: владеет уверенными навыками выполнения профессиональных задач. Быстро и качественно выполняет задания, при необходимости демонстрируя творческий подход.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: на нулевом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- минимальный уровень: на минимальном уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- пороговый уровень: на пороговом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- средний уровень: на среднем уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на более высоком уровне;
- продвинутый уровень: на продвинутом уровне сформированы: все составляющие; одна или две из трёх, остальные – на высоком уровне;
- высокий уровень: на высоком уровне сформированы все составляющие компетенций.

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
Выполнение индивидуального задания	20
Содержание отчёта	40
Характеристика руководителя практики	20
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 пони-

мание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» Е (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» FХ (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:

1. Завистовский В.Э. Допуски, посадки и технические измерения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. - 10 Мб. - Минск : РИПО, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9265.pdf>

2. Основы технологии производства (в машиностроении) [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ю. А. Орлов [и др.] ; Ю.А. Орлов, М.П. Ромодановская, З.В. Мищенко, Е.В. Арефьев ; ФГБОУ ВПО "Владимир. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых". - 664 Кб. - Владимир : ВлГУ, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9301.pdf>

3. Антимонов А.М. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. М. Антимонов ; А.М. Антимонов ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б.Н. Ельцина. - 12 Мб. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9328.pdf>

8.2 Дополнительная литература:

4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. - 8 Мб. - Москва: ИЦ "Академия", 2017. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9261.pdf>

5. Сергель, Н.Н. Технологическое оборудование машиностроительных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 1-36 01 03 "Технологическое оборудование машиностроительного производства" / Н. Н. Сергель ; Н.Н. Сергель. - 21 Мб. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. - 1 файл. - (Высшее образование). - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/19/cd9463.pdf>

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

1. Методические указания по практике для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Горные машины и оборудование» Сост.: О.Е. Шабаев, И.И. Бридун, Н.В. Брюшин, П.П. Зинченко, Н.М. Лысекно, В.Г. Потапов, В.А. Тарасенко. - Донецк, ДонНТУ, 2017. – 35 с. (доступ через личный кабинет студента).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Компьютерный класс №1.316, учебный корпус 1, для проведения занятий по практике, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: сетевой коммутатор, компьютер IP Dual Core/2Gb/500Gb (ОС - Windows XP Professional x64 - академическая подписка DreamSparkPremium, LibreOffice - бесплатная версия, Apache OpenOffice - бесплатная лицензия, AutoCAD - студенческая бесплатная версия, КОМПАС-3D LT V12 - студенческая бесплатная версия, PTC Mathcad Express - студенческая бесплатная версия, Dev-C++ - бесплатная среда разработки приложений для языков программирования C/C++), монитор 22" Samsung SM 2243 NM; компьютеры Celeron/2.0Ghz/256Mb/20Gb (10 шт.) (ОС - Windows XP Professional x64 - академическая подписка DreamSparkPremium, LibreOffice - бесплатная версия, Apache OpenOffice - бесплатная лицензия, AutoCAD - студенческая бесплатная версия, КОМПАС-3D LT V12 - студенческая бесплатная версия, PTC Mathcad Express - студенческая бесплатная версия, Dev-C++ - бесплатная среда разработки приложений для языков программирования C/C++), мониторы 17" Samsung 763 MB (10 шт.); специализированная мебель: доска аудиторная, столы компьютерные).

2. 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 GPL).

3. Базы практики: практика проводится на машиностроительных заводах горного машиностроения и ремонтно-механических заводах по ремонту горных машин и оборудования.