

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

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. проректора по научно-педагогической работе



А.Б.Бирюков  
(Ф.И.О.)

(подпись)

« 04 » июня 20 19 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.2 Практика технологическая в мастерских**

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность):

21.05.04 Горное дело

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность:

Транспортные системы горного производства

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр	4	-	4
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	3/108	-	3/108
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	дифференцированный зачёт	-	дифференцированный зачёт


Донецк, 2019 г.

Рабочая программа «Практика технологическая в мастерских» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело», специализация «Транспортные системы горного производства» для 2019 года приёма по очной, заочной формам обучения.

Составитель: Пасечник А.Ю. старший преподаватель кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы», без степени, звания.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «7» мая 20 19 года № 14.

Заведующий кафедрой  Пасечник С.Ю.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
"Транспортные системы и логистика им. И.Г.Штокмана"

Протокол от «14» мая 20 19 года № 11

Заведующий кафедрой  Кондрахин В.П.  
(подпись) (Ф.И.О.)


Утверждено на заседании учебно- методической комиссии по специальности 21.05.04 Горное дело

Протокол от «30» мая 20 19 года № 5

Председатель комиссии  проф. Борщевский С. В.


Рабочая программа продлена для 2020 года приёма на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «19» 03 2020 года № 8.

Заведующий кафедрой  Пасечник С.Ю.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Транспортные системы и логистика»

Протокол от «20» мая 2020 года № 8

Заведующий кафедрой  Кондрахин В.П.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Пасечник С.Ю.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Транспортные системы и логистика»

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Кондрахин В.П.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы».

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Пасечник С.Ю.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Транспортные системы и логистика»

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Кондрахин В.П.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Целью «Технологической практики в мастерских» является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области производственно-технологической деятельности.

Задачами практики являются:

- ознакомление с технологией, оборудованием при получении заготовок и деталей методами литья, сварки, кузнечной, механической, слесарной обработки;
- получение первичных навыков работы на токарных, сверлильных, фрезерных станках, с кузнечным оборудованием, проведении сварочных работ, изготовлении форм и получении отливок.

## **2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика проводится после изучения дисциплин: физика, химия, материаловедение.

Данная практика является основой для освоения обучающимися следующих дисциплин: горные машины, механическое оборудование карьеров, технология машиностроения, конструирование горных машин, а также прохождения государственной итоговой аттестации.

## **3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ**

По виду практика является учебной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели по завершению теоретического обучения в 4 семестре или распределённо в 4 семестре (путём чередования проведения с теоретическими занятиями по дням).

По способу проведения практика является стационарной.

## **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», специализация «Транспортные системы горного производства» для 2019 года приема.

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



№ 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 задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объёмах и т.д. (6 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	<p>Изучение оборудования, материалов, инструмента, используемого при обработке заготовок на металлорежущих станках. Выполнение под руководством инженеров кафедры основных операций точения, сверления, фрезерования. (18 часов/3 дня)</p> <p>Изучение оборудования, материалов, инструмента, используемого при получении отливок. Выполнение под руководством инженеров кафедры основных операций формовки, выбивки, контроля качества отливок. (18 часов/3 дня)</p> <p>Изучение оборудования, материалов, инструмента, используемого при кузнечной обработке. Выполнение под руководством инженеров кафедры основных операций свободнойковки. (18 часов/3 дня)</p> <p>Изучение оборудования, материалов, инструмента, используемого при слесарной обработке. Выполнение под руководством инженеров кафедры операций рубки, обпиливания, нарезания резьбы. (18 часов/3 дня)</p> <p>Изучение оборудования, мате-</p>	<p>Проверка промежуточных отчетов (результатов).</p> <p>Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и навыков.</p>

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		риалов, инструмента, используемого при сварке. Выполнение под руководством инженеров кафедры операций ручной дуговой сварки, электрической контактной сварки, автоматической сварки. (18 часов/3 дня)	
3	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики (12 часов/2 дня)	Защита отчёта по практике

## 5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции: – способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы технологического транспорта горного производства с обеспечением комплекса технических и организационных мер по безопасной эксплуатации элементов транспортных систем (ПСК-11.1);.

В результате освоения компетенции ПСК-11.1 студент должен:  
 знать: методы и способы получения деталей и заготовок, устройство и назначение оборудования, применяемые материалы при изготовлении и ремонте деталей горного оборудования.

уметь: выбирать оптимальный способ получения деталей и заготовок, безопасно эксплуатировать технологическое оборудование.

владеть: первичными навыками работы на металлорежущих станках, проведении сварочных, слесарных операций, основами кузнечной обработки, литейного производства.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный, основной, завершающий	ПСК-11.1

## **6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

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

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 (зачёт).

## **7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий:**

При прохождении практики, студенты выполняют под руководством инженеров кафедры «Цветная металлургия и конструкционные материалы» практические задания, соответствующие разделам основного этапа учебной практики в мастерских. Оценка качества выполненных заданий проводится инженерами кафедры в соответствии с уровнем навыков, полученных при изучении раздела основного этапа.

Виды практических индивидуальных заданий:

1. Изготовить форму из песчано-глинистой смеси для получения отливок из алюминиевых сплавов;
2. Провести обработку заготовки на токарно-винторезном станке для получения заданных размеров;
3. Изготовить заготовку методами свободнойковки;

4. выполнить сварное соединение ручной дуговой сваркой, электрической контактной сваркой.

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. Состав модельного комплекта;
2. Последовательность операций при изготовлении литейных форм;
3. Конструкция токарного станка;
4. Инструмент для обработки наружной, внутренней, торцевой поверхности, нарезания резьбы, изготовления отверстий;
5. Основные операции при изготовлении поковок;
6. Инструмент и приспособления свободнойковки;
7. Источники питания для дуговой сварки, контактной сварки;
8. Выбор электродов для ручной дуговой сварки;
9. техника выполнения сварных соединений ручной дуговой сваркой в нижнем, вертикальном положении.

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

1. Обработка металлов резанием. Сущность процесса
2. Главное движение и движение подачи
3. Точение. Устройство станка и виды обработки. Инструмент.
4. Фрезерование. Устройство станка и виды обработки. Инструмент
5. Сверление. Устройство станка и виды обработки. Инструмент
6. Протягивание и строгание. виды обработки. Инструмент
7. Шлифование. виды обработки. Инструмент
8. Сущность обработки давлением, основные законы.
9. Ковкость – факторы, влияющие на ковкость.
10. Свободнаяковка. Основные операции, оборудование, инструмент
11. Сущность литейного производства
12. Что такое модель, чем отличается модель от детали
13. Конструкция литейной формы (привести рисунок)
14. Из чего состоит формовочная смесь, виды смесей
15. Какими свойствами должна обладать формовочная смесь
16. Какими свойствами должны обладать литейные сплавы
17. Что такое усадка, дефекты отливок вызванные усадкой
18. Литье в кокиль
19. Литье по выплавляемым моделям
20. Оболочковое литье
21. Литье под давлением
22. Центробежное литье
23. Сущность процесса сварки, сварка плавлением, давлением
24. Разновидности сварки давлением
25. Электрическая контактная сварка
26. Сварка плавлением сущность и разновидности



27. Ручная дуговая сварка источники питания, функции источников питания
28. Ручная дуговая сварка – сварочные электроды - назначение, строение, принципы выбора электродов
29. Газовая сварка сущность, оборудование, материалы
30. Автоматическая дуговая сварка области применения, преимущества недостатки
31. Полуавтоматическая сварка области применения, преимущества недостатки

#### 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
Знание техники безопасности	10
Выполнение работ на металлообрабатывающих станках	10
Выполнение сварочных работ...	10
Выполнение операций при изготовлении литейных форм	10
Выполнение слесарных работ	10
Работа в кузнечной мастерской	10
Содержание отчёта	10
Характеристика руководителя практики	10
Защита отчёта по практике	20
<b>Итого</b>	<b>100</b>

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в Университете 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 (80-89), характери-

стика 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:**

1 Производство отливок из сплавов цветных металлов : учебник / А.В. Курдюмов, В.Д. Белов, М.В. Пикунов [и др.] ; под ред. В.Д. Белова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2011. – 615 с.  
<http://ed.donntu.org/books/17/cd7327.pdf>

2. Некрасов, Г. Б. Основы технологии литейного производства. Плавка, заливка металла, кокильное литье : учеб. пособие / Г. Б. Некрасов И. Б. Одарченко. - Минск: Высшэйшая школа, 2013. -224 с.: ил,  
<http://ed.donntu.org/books/17/cd7348.pdf>



3.Щербаков, Ю. В.Современные способы восстановления и упрочнения деталей : учебное пособие / Ю. В. Щербаков, А. М. Кашфуллин; М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего образования «Пермский гос. аграрно-технолог. ун-т. им. акад. Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2018. – 191 с. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9049.pdf>

#### 8.2 Дополнительная литература:

Титов, Ю. А. Свободнаяковка. Основные операции и технологии : учебное пособие/ Ю. А. Титов, А. Ю Титов. Ульяновск : УлГТУ, 2011. 73 с. (доступ через личный кабинет студента)

#### 8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ДОННТУ:

Методические указания по проведению технологической практики в мастерских по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, (доступ через личный кабинет студента)

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

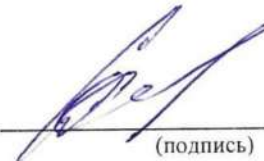
Практика проводится в

1. Лаборатория НИЧ сварки №3.012 учебный корпус 3 для проведения практических занятий-(трансформатор сварочный ТСД-1000, машина для контактной сварки МТП-75-М, выпрямитель ВС-600. преобразователь ПСО-300, выпрямитель ВС-1000, сварочный автомат АДС-100-2, машина стыковая МСМУ-150, станок фрезерный НГФ, трансформатор ОСО-800 кВа, электросварочный аппарат СТШ-500. сверлильный станок 2М-112, станок анодно-механической резки, машина АТП-10-5, трансформатор сварочный СТШ-500, сварочный аппарат А-550У-12, полуавтомат ПДГ-508У, вентилятор Ц-4, выпрямитель ВД-306, аппарат плазменной резки «КИЕВ-4», таль электрическая 0,5т.. комплекс УШ-159А, трансформатор ТДФ-1601. электропечь камерная СН-3-4,0,- заточный станок, шкаф сушильный, печь муфельная МП-2У)

2 Литейная мастерская: для проведения практических занятий, без номера учебный корпус 5 (электро шкаф. станок заточный, печь газовая плавильная. станок деревообрабатывающий. печь электрическая. печь электрическая СНОЛ -3,5, шкаф СНОЛ, прибор ТШ – 2М. сверлильный станок доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические)

3. Кузнечная мастерская: для проведения практических занятий, без номера учебный корпус 5 ( молот гидравлический, наковальни, горн, печь муфельная, набор кузнечных инструментов)

Составитель рабочей программы:



(подпись)

Пасечник А.Ю.