

УТВЕРЖДАЮ

Директор Юргинского

технологического института

Ефременков А.Б.

«08» сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Направление (специальность) ООП	21.05.04 Горное дело		
Профиль/специализация	Горные машины и оборудование		
Квалификация	Горный инженер (специалист)		
Базовый учебный план приема (год)	2017		
Период прохождения	с <u>01 по 04</u> неделю / с <u>29 августа по 25 сентября</u> 2022/2023 учебного года		
Курс	6	семестр	II
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность, недель/ или академических часов	4 недели		
Вид промежуточной аттестации	Дифф. зачет	Обеспечивающее подразделение	кафедра ГШО

И.о. зав. кафедрой		Блашук М.Ю.
Руководитель ООП		Казанцев А.А.
Преподаватель		Коперчук А.В.

2017 г.

## **1. Цели практики**

Учебная практика призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, дать им первоначальный опыт практической деятельности, создать условия для формирования у обучающихся определенного состава компетенций (результатов освоения ООП) для подготовки к профессиональной/научно-исследовательской деятельности (в соответствии с п. 6).

## **2. Задачи практики**

Для эффективного достижения целей, представленных в предыдущем разделе, студенты должны осуществить выполнение нижеперечисленных задач:

1. Подготовка к проектной деятельности в области создания машин и оборудования для горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.
2. Ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или организации по месту прохождения практики.
3. Подготовка к организационно-управленческой деятельности по организации основных производственных процессов и ведения горных работ.
4. Подготовка специалистов к работе в команде (в коллективе).
5. Приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных её разделах.

## **3. Вид практики, способ и форма ее проведения**

**Вид практики** – производственная.

**Тип практики** - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Способы проведения практики:**

- стационарная;
- выездная.

## **4. Место практики в структуре образовательной программы**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки в Блок 2 "Практики" учебного плана входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

**Пререквизиты** (при наличии):

1. Транспортные машины.
2. Горные машины и оборудование подземных горных работ.
3. Механическое оборудование карьеров.
4. Конструирование горных машин и оборудования.
5. Эксплуатация горных машин и оборудования.
6. Технология машиностроения и ремонта горных машин.

**Постреквизиты:**

1. Преддипломная практика.

## **5. Организация и руководство практикой**

Организация и порядок проведения практик осуществляется в соответствии с [«Положением о порядке проведения практики обучающихся ТПУ»](#) (утв. приказом № 39/од от 19.04.2016 г., с изменениями, утв. приказом № 7/од от 23.01.2017 г.).

### 5.1. Предполагаемые места проведения практики

Места проведения практики\* и последующего трудоустройства (базовые предприятия по основным видам деятельности, базовые профильные предприятия по дополнительным видам деятельности):

- ООО Юргинский машиностроительный завод. г. Юрга;
- ООО Машиностроительный завод «Анжеромаш», г. Анжеро-Судженск;
- ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ» им. академ. Е.И. Забабахина, г. Снежинск;
- АО «Апатит», г. Кировск;
- ПАО «Газпром» Юргинское ЛПУМГ, д. Чахлово;
- АО «ГМК «Дальполиметалл», Приморский край, г.Дальнегорск.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования по доступности, предусмотрены следующие места проведения практики (с возможностью последующего трудоустройства):

- ООО Юргинский машиностроительный завод. г. Юрга;
- ПАО «Газпром» Юргинское ЛПУМГ, д. Чахлово.

### 5.2. Вводные мероприятия

Вводные мероприятия, предусмотренные при прохождении практики:

- организационное собрание студентов перед началом практики;
- самостоятельная проработка программы практики.

### 6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В соответствии с требованиями ООП освоение практики направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов освоения ООП), в т.ч. в соответствии с ФГОС ВО и профессиональными стандартами (табл.1):

Таблица 1

*Составляющие результатов освоения ООП при прохождении практики*

Результаты освоения ООП	Компетенции из ФГОС	Результатов прохождения практики					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
Р1, Р6, Р11, Р12	УК-1, 2, 3, 4 ОПК-1, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19 РПК-1, 2, 3, 4, 5 ПК-1, 2, 3, 4	B11.1	Методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	У1.26	Анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.	31.42	Классификацию объектов освоения полезных ископаемых.
		B11.2	Методологией конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования.	У10.1	Критически оценивать объекты профессиональной деятельности с точки зрения возможности их прямого или косвенного воздействия на окружающую среду и	31.43	Объекты горно-шахтного комплекса.
		B11.5	Методами расчета геометрически			31.53	Основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных горных работ и строительных работ по освоению городского подземного пространства

Результаты освоения ООП	Компетенции из ФГОС	Результатов прохождения практики					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		B11.6	кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.	У11.1	обслуживающий персонал. Применять знания в решении практических задач.	311.1	Основ конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования; законов движения горных машин под действием внешних сил, с учетом сил трения и инерции.
			Навыками конструирования горных машин и оборудования	У11.2	Выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций.		
		B12.2	Навыками работы с нормативной документацией	У11.3	Использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования. Обосновывать технологические транспортные системы горного производства.	311.3	Типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия.
				У11.4	Разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения	311.4	Классификацию горных машин и оборудования по функциональному назначению.
				У11.5	Выбирать и (или) разрабатывать обеспечение технологических систем.	311.6	Агрегаты, силовые установки и комплексы.
						311.7	Характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств, технологические процессы обработки.
						311.8	Нормативную документацию на проектирование горных, обогатительных

Результаты освоения ООП	Компетенции из ФГОС	Результатов прохождения практики					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				У11.6	Проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ.	311.9	и взрывных работ в промышленности.  Конструктивные схемы основных механизмов горных машин.

### 7. Структура и содержание практики

Длительность составляет 4 недели. Примерный график прохождения и содержание этапов практики приведены в табл. 2.

Таблица 2

*График прохождения и содержание этапов практики*

№ недели	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Всего	ЛК	ПР	СР	
1	Подготовительный этап 1. Вводное собрание: - проведение общего инструктажа на кафедре: цель и задачи практики, порядок прохождения практики, формы связи с кафедрой, формы отчетности; - получение необходимых документов (программа практики, командировочное удостоверение, «Дневник практики»); 2. Самостоятельная проработка программы практики	4	2		2	Собеседование
1-4	Основной этап 1. Устройство на практику (жилье, трудоустройство, получение индивидуального задания от руководителя практики). 2. Работа по профессии. Сбор информации. 3. Обработка и анализ полученной информации.	192			192	Отчет по практике
4	Подготовка отчета по практике	20			20	Собеседование
Итого:		216	2		214	
<b>Форма промежуточной аттестации</b>						<b>Зачет с оценкой</b>

## 8. Организация самостоятельной работы студентов при прохождении практики

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в видах и формах, приведенных в табл. 3.

Таблица 3

### *Основные виды и формы самостоятельной работы*

<b>Виды самостоятельной работы</b>
Работа с нормативными документами
Поиск, анализ, структурирование и презентация информации
Подготовка к защите (зачету)

## 9. Формы отчетности по практике

В недельный срок от начала занятий студенты обязаны сдать отчет руководителю практики от кафедры на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем). Сдать дневник, направление на практику, проездные документы и отчет руководителю практики от кафедры в течение двух недель от начала занятий в очередном семестре и в соответствии с графиком работы комиссии защитить практику (презентация в электронном виде, доклад студента, ответы на вопросы). Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями Положения о практиках в ТПУ. Отчет составляется каждым студентом индивидуально. Объем отчета 20-30 страниц.

Разделы отчёта согласовываются с руководителем практики от кафедры и располагаются в следующей последовательности:

1. Титульный лист.
2. Задание на практику. Кроме задания, сформулированного в рабочей программе, студенту должно быть выдано индивидуальное задание, заключающееся в решении конкретной проблемы в период практики.
3. Реферат.
4. Содержание.
5. Введение. Постановка задачи исследования.
6. Основная часть отчёта: результаты практики в соответствии с программой; техническая, часть; приобретённые общекультурные и профессиональные компетенции.
7. Индивидуальное задание.
8. Заключение.
9. Список литературных источников.
10. Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т. д.).

Утвержденные документы по итогам прохождения всех видов практики, оценочное заключение той организации, где обучающийся проходил практику, хранятся на кафедре.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении А.

## 11. Оценка качества освоения практики

Оценка качества освоения практики в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о промежуточной аттестации студентов Томского политехнического университета» и [«Положением о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ»](#).

В соответствии с графиком студент защищает результаты практики перед членами комиссии:

- студент предъявляет комиссии отчет и дневник по результатам практики, зачётную книжку и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;
- члены комиссии задают студенту вопросы и заслушивают ответы;
- члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы по 100 балльной системе в соответствии с разработанными критериями.

При получении менее 55 баллов практика считается не защищенной. При получении 55 и более баллов практика считается защищенной. По табл. 4 формируются традиционная и литерная оценки, которые выставляются в ведомость и зачетную книжку студента.

Таблица 4.

*Перевод рейтинговой в традиционную и литерную оценки*

Итоговая рейтинговая оценка, балл	Традиционная оценка	Литерная оценка	Определение оценки
96÷100	Отлично	A+	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
90÷95		A	
89	Хорошо	B+	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
70÷79		B	
65÷69	Удовлетворительно	C+	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55÷64		C	
55÷100	Зачтено	D	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0÷54	Неудовлетворительно/ не зачтено	F	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 12.1. Методическое обеспечение

Основная литература:

1. Васильев, К.А. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.А. Васильев, А.К. Николаев, К.Г. Сазонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2770>. — Загл. с экрана.
2. Лозовецкий, В.В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3808>. — Загл. с экрана.
3. Горные машины и оборудование подземных горных работ : Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Хорешок [и др.]. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 170 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6621>. — Загл. с экрана.
4. Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Квагинидзе [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2011. — 409 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1511>. — Загл. с экрана.
5. Бульдозеры на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Квагинидзе [и др.]. — Электрон. дан.

- Москва : Горная книга, 2011. — 396 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66439>. — Загл. с экрана.
6. Зайков, В.И. Эксплуатация горных машин и оборудования [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Зайков, Г.П. Берлявский. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2001. — 257 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3444>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Квагинидзе, В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2002. — 243 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3451>. — Загл. с экрана.
2. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. Комплект в двух томах: Книга 2. Проектирование машин и их деталей: Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80300>. — Загл. с экрана.
3. Подэрни Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых горных работ: Учебное пособие. В 2 т. Т. 1. - 4-е изд., стер. - М.: Издательство Московского государственного горного университета. 2001. - 422 с.
4. Подэрни Р.Ю. Горные машины и комплексы для открытых горных работ: Учебное пособие. В 2 т. Т.2. - 4-е изд., стер. - М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2001 - 322 с.

## **12.2. Информационное обеспечение**

Internet, Intranet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://www.rmpi.ru>
2. <http://mining-rmedia.ru>
3. <http://igm.com.ua>
4. <http://kopimash.ru>
5. <http://www.ugolinfo.ru/>
6. <http://www.complexdoc.ru/>
7. <http://www.idsas.ru/>

## **13. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики**

### **13.1. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии, используемые при проведении практики:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы.

### **13.2. Перечень программного обеспечения**

Используемое для проведения практики лицензионное программное обеспечение:

1. Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V15 и V16. Сублицензионной договор № ЗС-14-00115 от 18.11.2014 г.
2. SolidWorks 2010 ДОГОВОР № U100407 от 10 апреля 2007 г.

### **13.3. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

Для пользования стандартами, нормативными документами и электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>



Договор № 37/030316 от 03.03.2016 г, срок действия до 22.04.2017 г.  
 Договор № 25455/210916 от 21.09.2016 г., срок действия до 20.11.2017 г.  
 2. Электронная библиотека «grebennikon» - <http://www.grebennikon.ru>  
 Договор № 54/ИА/16/28309 от 14.10.2016, срок действия до 14.10.2017г.

#### 14. Материально-техническое обеспечение практики

Основное материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики, представлено в табл. 4.

Таблица 4

##### *Материально-техническое обеспечение практики (при проведении практики на базе ТПУ)*

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, компьютерных классов, учебных лабораторий, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение), с указанием корпуса и номера аудитории
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий: компьютер- 1 шт., проектор – 1 шт.	652055 Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская д. 10, корпус 6, ауд. 32
2.	Аудитория для самостоятельной работы: компьютеры – 10 шт., проектор - 1 шт.	652055 Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская д. 10, корпус 6, ауд.30

##### *Материально-техническое обеспечение практики (при проведении практики на базе предприятий-партнеров)*

№ п/п	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Адрес (местоположение)
1.	ООО «Юргинский машиностроительный завод»	652050, Россия, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Шоссейная, 3
2.	ООО Машиностроительный завод «Анжеромаш»	652475, Россия, Кемеровская область, г. Анжеро-Судженск, ул. Войкова, 6а
3.	ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ» им. академ. Е.И. Забабахина	456770, Снежинск, Челябинская область, ул. Васильева, 13, а. я. 245.
4.	АО «Апатит»	184250, Мурманская обл., г. Кировск, ул. Ленинградская, д. 1
5.	ПАО «Газпром» Юргинское ЛПУМГ	652003, Кемеровская область, Юргинский район, п/о Просоково, д. Чахлово
6.	АО «ГМК «Дальполиметалл»	692446, Приморский край г. Дальнегорск, пр. 50 лет Октября, 93

Рабочая программа практики составлена на основе Общей характеристики ООП ТПУ по направлению «21.05.04 Горное дело» (приема 2017 г.).

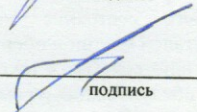
Программа одобрена на заседании кафедры Горных машин и оборудования (протокол № 1 от «08» сентября 2017 г.).

Автор:  
Доцент

  
\_\_\_\_\_

Коперчук А.В.

Рецензент:  
Научный сотрудник  
ФГНУ ФИЦ УУХ СОРАН

  
\_\_\_\_\_

Казанцев А.А.

ФОС к защите отчета по производственной практике

1. Организационная структура предприятия.
2. Система управления на предприятии.
3. Продукция, выпускаемая предприятием.
4. Основные мероприятия по обеспечению охраны труда на предприятии.
5. Основные технологические процессы, реализуемые на предприятии.
6. Основное технологическое оборудование.
7. Прогрессивные технологии, возможные для использования на предприятии.
8. Актуальные инженерные и научные задачи, возникающие на предприятии.

**По дисциплине «Транспортные машины»**

1. Назовите виды грузов. Перечислите характеристики транспортируемых грузов.
2. Перечислите особенности условий работы горного транспорта.
3. Классификация горного транспорта.
4. Дайте понятие «грузопотоку». Поясните принцип выбора транспортной машины по грузопотоку. Действия над грузопотоками.
5. Перечислите способы передачи тягового усилия.
6. Поясните принцип самотечного транспорта. Область применения по выработкам и грузам. Достоинства и недостатки.
7. Поясните принцип транспортировки грузов на скребковых конвейерах. Основные достоинства и недостатки. Область применения. Классификация.
8. Поясните принцип транспортировки грузов на ленточных конвейерах. Основные достоинства и недостатки. Область применения. Классификация.
9. Способы увеличения тяговой способности приводов ленточных конвейеров.
10. Классификация рудничных электровозов. Область применения, в том числе и по исполнению (РН, РП, РВ). Перечислите системы управления электровозами.
11. Перечислите другие виды рудничных локомотивов. Дайте краткую характеристику.
12. Перечислите виды карьерного локомотивного транспорта. Дайте краткую характеристику. Назовите область применения.
13. Перечислите основные виды вагонов для открытых и подземных работ. Перечислите виды устойчивости вагонов.
14. Классификация карьерного автомобильного транспорта. Область применения. Особенности.

**По дисциплине «Эксплуатация горных машин и оборудования»**

1. Условия эксплуатации горных машин и оборудования.
2. Основные положения, задачи эксплуатации.
3. Эксплуатационные свойства горных машин и оборудования.
4. Производительность горных машин и оборудования.
5. Транспортирование и хранение горных машин и оборудования.
6. Монтаж – демонтаж горных машин и оборудования.
7. Периоды эксплуатации горных машин и оборудования.
8. Изменение технического состояния машин и оборудования в процессе эксплуатации. Износ деталей машин и оборудования.
9. Смазочные материалы, применяемые в технике.
10. Системы технического обслуживания и ремонта.
11. Планирование ремонтов, методы.

**По дисциплине «Горные машины и оборудование подземных горных работ»**

1. Условия работы горных машин и комплексов для подземной разработки.
2. Требования, предъявляемые к горным машинам.
3. Классификация и систематизация горных машин для подземных работ.
4. Рабочий инструмент угольных и проходческих комбайнов (классификация, устройство, материал, конструктивные геометрические параметры).
5. Механические свойства и показатели сопротивляемости разрушенных углей и горных пород.
6. Погрузочные органы (требования, классификация, общее устройство, производительность).
7. Органы перемещения (требования, классификация). Гидравлические вариаторы скорости. Принцип действия органов перемещения различных типов.
8. Передаточные механизмы, силовое оборудование, методы борьбы с пылью при работе комбайнов.
9. Силовое оборудование горных машин (классификация, область применения отдельных типов и их особенности, требования, основные параметры).
10. Методы борьбы с пылью.
11. Механизированные крепи (назначение, состав, требования и классификация).
12. Параметры механизированных крепей
13. Механизированные крепи сопряжений (назначение, требования, устройство).
14. Отличительные особенности забойных конвейеров.
15. Очистные комплексы и агрегаты (назначение, классификация, состав, компоновочные схемы комплексов, основные типы и область применения).
16. Проходческие комбайны (назначение, требования, классификация, состав).
17. Бурильные машины (общие сведения и классификация). Сущность различных способов бурения и область их применения.
18. Проходческие комплексы (общие сведения и классификация).
19. Комбайновые и щитовые проходческие комплексы (определение, требования, классификация, состав, основные типы).