

УТВЕРЖДАЮ

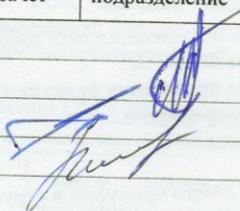


Директор Юргинского
 технологического института

Ефременков А.Б.

«08» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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>07 по 18</u> неделю / с <u>10 октября по 31 декабря</u> 2022/2023 учебного года		
Курс	6	семестр	11
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	18		
Продолжительность, недель/ или академических часов	12 недель		
Вид промежуточной аттестации	Дифф. зачет	Обеспечивающее подразделение	кафедра ГШО
И.о. зав. кафедрой			Блащук М.Ю.
Руководитель ООП			Казанцев А.А.
Преподаватель			Коперчук А.В.

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. Определить тему ВКР и тематику спецчасти своей ВКР.
2. Изучить конструкции и условия работы объекта ВКР (например, горно-геологические условия работы механизированного комплекса и т.п.).
3. Изучить конструкции и условия работы объекта разрабатываемого в спецчасти ВКР (например, условия работы гидростойки секции крепи и т.п.).
4. Изучить конструкции специального оборудования, входящего в состав объекта ВКР (например, изучение работы конвейера, перегружателя, дробилки, входящих в механизированный комплекс и т.п.).
5. Ознакомиться с современными отечественными и зарубежными литературными материалами с целью поиска и анализа объектов, аналогичных объекту ВКР.
6. Изучить и критически проанализировать действующие на базовом предприятии технологии изготовления (механической обработки, сборки, испытания и др.) объекта, предполагаемого при разработке технологической части ВКР (например, анализ технологического процесса изготовления штока цилиндра, анализ технологического процесса сборки гидростойки секции крепи, анализ технологического процесса испытания редуктора привода комбайна и т.п.).
7. Изучить специальное оборудование, приспособления, инструменты, средства контроля, а также средства механизации и автоматизации технологических процессов, применяемые при разработке технологической части ВКР.
8. Изучить вопросы экономики, организации производства, охраны труда и окружающей среды;
9. Собрать все материалы, необходимые для выполнения ВКР.

3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – преддипломная.

Тип практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

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. Горное право.
2. Технология горного производства.
3. Эксплуатация горных машин и оборудования.

4. Конструирование горных машин и оборудования.
5. Технология машиностроения и ремонта горных машин.
6. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.
7. Экономика.
8. Ресурсоэффективность и энергетика в горной промышленности.

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, Р10, Р11	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	В1.18	Методами статического, кинематического и динамического расчета механизмов и машин; прочностного расчета	У1.26	Анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией.	31.42	Классификацию объектов освоения полезных ископаемых. Объекты горношахтного комплекса.
						31.43	

Результаты освоения ООП	Компетенции из ФГОС	Результатов прохождения практики					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			элементов машиностроительных конструкций.	У10.1	Критически оценивать объекты профессиональной деятельности с точки зрения возможности их прямого или косвенного воздействия на окружающую среду и обслуживающий персонал.	31.44	Основы разрушения горных пород.
		B1.20	Методами анализа и синтеза механизмов горных машин.			311.1	Основы конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования; законов движения горных машин под действием внешних сил, с учетом сил трения и инерции.
		B6.4	Нормативными и правовыми документами, относящимися к профессиональной деятельности	У6.6	Использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности.	311.2	Принципов технологии разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.
		B11.1	Методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.	У11.1	Применять знания в решении практических задач.	311.3	Типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия.
		B11.2	Методологией конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования.	У11.2	Выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций.	311.4	Классификацию горных машин и оборудования по функциональному назначению.
		B11.3	Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.	У11.3	Использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования. Обосновывать технологические транспортные системы горного производства.	311.5	Строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, сущность явлений, происходящих в них в условиях эксплуатации изделий.
		B11.4	Способами и методами проведения горных работ, определения их основных параметров	У11.4	Разрабатывать техническую и нормативную	311.6	Агрегаты, силовые установки и комплексы.

Результаты освоения ООП	Компетенции из ФГОС	Результатов прохождения практики					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
		B11.5	Методами расчета геометрических, кинематических, силовых, прочностных и энергетических параметров горных машин и оборудования.		документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования	311.7	Характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств, технологические процессы обработки.
		B11.6	Навыками конструирования горных машин и оборудования	У11.5	Выбирать и (или) разрабатывать обеспечение технологических систем.	311.8	Нормативную документацию на проектирование горных, обогатительных и взрывных работ в промышленности.
		B12.1	Математическими основами компьютерной геометрии, алгоритмами визуализации; современными техническими средствами для обработки графической информации.	У11.6	Проводить расчеты горных машин и оборудования и обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов горных работ.	311.9	Конструктивные схемы основных механизмов горных машин.
		B12.3	Искусство презентации	У12.1	Использовать современные технические средства и пакеты обработки графической информации.	311.10	Современные методы выполнения монтажных и демонтажных работ сложного горного оборудования.
				У12.2	Умение использовать нормативную документацию.	311.11	Конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов
						311.12	Законы трения и изнашивания.
						312.1	Способы изображения пространственных форм на плоскости, теорию

Результаты освоения ООП	Компетенции из ФГОС	Результатов прохождения практики					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						312.2	<p>построения технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</p> <p>Методы разработки технических заданий на изготовление новых и совершенствование существующих образцов горных машин с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений.</p>
						312.3	<p>Методы проектирования современной горной техники, обеспечивающие получение эффективных конструкторских разработок.</p>
						312.4	<p>Современных технических и программных средств компьютерной системы для преобразования, хранения и обработки графической информации.</p>

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. Сбор информации. 3. Обработка и анализ полученной информации.	590			590	Отчет по практике
4	Подготовка отчета по практике	54			54	Собеседование
Итого:		648	2		646	
Форма промежуточной аттестации						Зачет с оценкой

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

Виды самостоятельной работы
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 литературная оценки, которые выставляются в ведомость и зачётную книжку студента.

Таблица 4.

Перевод рейтинговой в традиционную и литературную оценки

Итоговая рейтинговая оценка, балл	Традиционная оценка	Литерная оценка	Определение оценки
96÷100	Отлично	A+	Отличное понимание предмета, всесторонние знания,

90÷95		A	отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
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. Дмитриева, Е.В. Горное право [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 157 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69420>. — Загл. с экрана.
2. Лукьянов, В.Г. Технология проведения горно-разведочных выработок: учебник [Электронный ресурс] : учеб. / В.Г. Лукьянов, А.В. Панкратов, В.А. Шмурыгин. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2015. — 550 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82863>. — 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. 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.
5. Ушаков, К.З. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело [Электронный ресурс] : учеб. / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирич. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2008. — 487 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3434>. — Загл. с экрана.
6. Журавлева, Г.П. Экономическая теория. Макроэкономика -1,2. Метаэкономика. Экономика трансформаций [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 920 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93382>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Гилёв, А.В. Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6039>. — Загл. с экрана.
2. Металлоконструкции горных машин. Конструкции, эксплуатация, расчет. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Квагинидзе [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1510>. — Загл. с экрана.

3. Мельник, В.В. Подземная геотехнология : основы технологии сооружения участков подземных горных выработок : учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Мельник, Н.И. Абрамкин, В.Г. Виткалов. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 93 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93626>. — Загл. с экрана.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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](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 «grebennicon» - <http://www.grebennicon.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

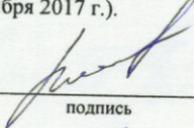
Материально-техническое обеспечение практики (при проведении практики на базе предприятий-партнеров)

№ 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.).

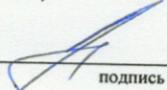
Программа одобрена на заседании кафедры Горных машин и оборудования (протокол № 1 от «08» сентября 2017 г.).

Автор:
Доцент



Коперчук А.В.

Рецензент:
Научный сотрудник
ФГНУ ФИЦ УУХ СОРАН



Казанцев А.А.

ФОС к защите отчета по преддипломной практике

1. Сформулируйте проблему, решаемую в ВКР.
2. Расскажите о существующих решениях подобных задач. Приведите примеры аналогов.
3. Поясните идею ВКР.
4. Приведите достоинства и недостатки принятого решения.
5. Сформулируйте задачи ВКР.
6. Приведите перечень листов графического материала.
7. Расскажите об основных мероприятиях по обеспечению охраны труда.
8. Расскажите об основных прогрессивных технологиях, предлагаемых в ВКР.
9. Приведите необходимое основное технологическое оборудование.
10. Обоснуйте экономическую эффективность принятых решений.
11. Расскажите об актуальных инженерных и научных задачах, возникших в результате реализации ВКР.