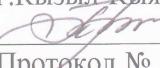


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им И.РАЗЗАКОВА

Филиал КГТУ в г.Кызыл-Кия
Кафедра «Горнотехническая»

«Рассмотрено»
УМС филиала КГТУ им. И.Раззакова в
г.Кызыл-Кия
 Пшенова И.Н.
Протокол № 2 от «28» 09 2021 г.

«Утверждаю»
Директор филиала КГТУ им. И.Раззакова в
г.Кызыл-Кия
 Амиров Т.К.


Программа
учебной, производственной и предквалификационной практик
Направление 650400 «Технологические машины и оборудование»
Профиль «Горные машины и оборудование»
Академическая степень: Бакалавр

Разработано на основе ГОС ВПО направления 650400 «Технологические
машины и оборудование»
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Протокол № 2 от «28» 09 2021 г.

Введение

Практическая подготовка студентов по направлению 650400 «Технологические машины и оборудование» является важнейшей составляющей образовательной программы и проводится в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования Кыргызской Республики.

Практика обеспечивает формирование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения инженерных, проектных и эксплуатационных задач. Настоящая программа определяет цели, задачи, содержание, организацию и контроль прохождения учебной, производственной и предквалификационной практик, а также требования к результатам обучения и отчетности студентов.

Учебная, производственная и предквалификационная практики помогает студентам получить умения по организации и осуществлению работ на производственном участке, эксплуатировать горно-шахтное оборудование и работать с технической документацией, контролировать работу вентиляционных систем и составrudничной атмосферы, правильность ведения горных работ.

Настоящая программа учебной, производственной и предквалификационная практики для направление «Технологические машины и оборудование» профиль «Горные машины и оборудование» разработана на основе ГОС ВПО.

В программе определены содержание и объем знаний, умений навыков, которые студенты должны приобрести в результате учебной, производственной и преддипломной практики. В пояснительной записке программы изложены цели и задачи каждого этапа, даны сведения о бюджете времени на производственной обучение, приведены рекомендации по выбору баз практики, раскрыты общие вопросы ее организации и, в частности, контроля работы практикантов.

Программой предусматривается последовательное расширение формируемых умений и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому.

При подготовке бакалавров важная роль принадлежит единству практического обучения и теоретической подготовки. Для этого в содержание введен общий раздел «Связь с учебными предметами».

На основании настоящей программы учебной, производственной и предквалификационных практики разрабатываются рабочие планы, в которых детализируется и уточняется содержание практики с учетом базовых предприятий, указываются календарные сроки изучение каждой темы практики.

1.1. Цели и задачи учебной практики

Цель практики – формирование у студентов первоначальных практических представлений о технологических процессах, организации производства и устройстве горных/машиностроительных предприятий; развитие навыков наблюдения, анализа технологической документации и безопасного поведения на производстве.

Основными задачами практики является всестороннее знакомство студентов с деятельностью горных предприятий и особенностями функционирования технологического оборудования. В ходе практики обучающиеся изучают организационную структуру предприятия, принципы взаимодействия его подразделений, а также особенности производственных процессов, связанных с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Студенты последовательно знакомятся с технологическими схемами и этапами горных работ, исследуют используемое оборудование, его классификацию, назначение и принципы функционирования. Особое внимание уделяется изучению технической документации: паспортов машин и механизмов, эксплуатационных чертежей, технологических карт и регламентов.

Важной задачей является освоение требований охраны труда, промышленной безопасности и экологической ответственности, действующих на предприятиях горнодобывающей отрасли. Практика направлена на формирование у студентов навыков анализа производственных процессов, фиксации наблюдений, ведения рабочей документации и подготовки отчётных материалов по итогам выполненной работы.

Содержание (темы):

- Введение: организационная структура предприятия, основные производственные функции.
- Технологические процессы: обзор операций, последовательность, контроль качества.
- Оборудование: классификация, назначение, принцип работы (дробилки, конвейеры, погрузчики, буровые установки, гидравлические механизмы и т.д.).
- Документация: чтение чертежей, техпаспортов, технологических карт.
- Охрана труда и техника безопасности: средства защиты, измерение вредных факторов, план эвакуации.
- Практические наблюдения: работа на постах, опрос специалистов, сбор данных.

График проведения. Учебная практика длится 5 недель (150 часов). Первая неделя включает инструктаж, экскурсии, наблюдения. 2-5 неделя — анализ документации, подготовка индивидуального задания и отчета.

Неделя	День	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Формируемые компетенции
1 неделя	1	Вводный инструктаж, знакомство с предприятием	Понимание целей практики, структуры предприятия	ОК-1, ИК-1, СЛК-1
	2	Изучение структуры и подразделений предприятия	Знание организации предприятия и функций отделов	ОК-1, ПК-4
	3	Экскурсия по цехам: механический, ремонтный, транспортный	Понимание назначения основных цехов	ПК-4, ИК-1
	4	Ознакомление с технологией добычи и транспортировки сырья	Знание общих технологических процессов	ОК-1, ПК-4
	5	Составление схемы производственного процесса	Умение анализировать и визуализировать процессы	ОК-1, ИК-1, ПК-4
2 неделя	6	Изучение участка подготовки сырья; фотофиксация	Навыки наблюдений, фиксации информации	ОК-1, СЛК-1

Неделя	День	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты	Формируемые компетенции
	7	Ознакомление с конструкцией основных машин	Знание оборудования и его функций	ПК-4, ПК-7
	8	Изучение технических характеристик оборудования	Умение описывать параметры машин	ОК-1, ПК-4
	9	Работа с документацией: чертежи, паспорта, карты	Владение технической документацией	ИК-1, ПК-4
	10	Изучение правил эксплуатации оборудования	Знание инструкций, норм, регламентов	ПК-7, ОК-1
3 неделя	11	Изучение систем смазки, охлаждения и защиты	Понимание схем технического обслуживания	ПК-4
	12	Изучение приборов контроля и диагностики	Умение определять состояние оборудования	ОК-1, ПК-7
	13	Ознакомление с системой ТО-1, ТО-2, ремонта	Знание уровней обслуживания и ремонта	ПК-4
	14	Работа в лаборатории: контроль качества сырья	Навыки проведения технических измерений	ОК-1, ПК-7
	15	Изучение метрологического контроля	Понимание поверки приборов, точности измерений	ОК-1
4 неделя	16	Работа с инженером, наблюдение за бригадой	Навыки анализа работы коллектива	СЛК-1, ИК-1
	17	Изучение систем безопасности	Знание систем сигнализации и защиты	ПК-7
	18	Изучение инструкций по ОТ и ПБ	Соблюдение требований безопасности	ПК-7, СЛК-1
	19	Выполнение индивидуального задания	Самостоятельность, аналитические навыки	ОК-1, СЛК-1
	20	Промежуточная отчётность, консультация	Умение делать выводы, корректировать работу	ИК-1, СЛК-1
5 неделя	21	Оформление схем, расчетов, фото	Навыки подготовки материалов	ОК-1, ИК-1
	22	Подготовка выводов по практике	Формирование аналитического мышления	ОК-1
	23	Оформление дневника и отчёта	Владение технической документацией	ИК-1, СЛК-1
	24	Сдача отчётных материалов	Ответственность, дисциплина	СЛК-1
	25	Защита практики (презентация)	Навыки публичного выступления и защиты отчёта	ИК-1, СЛК-1

Отчёт и форма итоговой оценки

Требования к дневнику: ежедневные записи (что сделано, наблюдения, вопросы, фото/эскизы), подпись руководителя предприятия.

Требования к отчету: 10–15 страниц, содержание: титул, цель, вводная часть, описание предприятия, технологическая схема, фотографии/чертежи, анализ, выводы, предложения (не менее 3), список литературы.

Критерий оценки	Доля в общей оценке, %
Полнота содержимого отчета	30
Глубина анализа и выводов	25
Качество оформления (чертежи, фото, структура отчета)	15
Соблюдение техники безопасности (по отзыву предприятия)	10
Устная защита и ответы на вопросы комиссии	20

Образцы индивидуальных заданий (можно включить в рабочие планы)

- составить технологическую схему участка дробления/транспортировки;
- провести сравнительный анализ двух узлов оборудования по критериям надёжность/простота обслуживания;
- составить инструкцию по безопасной смене фильтрующих элементов (на примере конкретного узла).

Контроль со стороны кафедры и предприятия:

- руководитель от кафедры: контролирует прибытие, ведение дневника, оценивает отчёт;
- наставник на предприятии: подписывает дневник, даёт отзыв;
- промежуточный отчёт по результатам середины практики (в некоторых случаях).

2.1. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики заключается в закреплении теоретических знаний и приобретении студентами практических навыков, необходимых для эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования. Практика обеспечивает формирование профессиональных компетенций, востребованных в инженерной деятельности на предприятиях горной, машиностроительной и перерабатывающей промышленности.

В рамках практики студенты получают возможность работать в реальных производственных условиях, анализировать функционирование оборудования, участвовать в техническом обслуживании, диагностике и ремонте, а также изучать организационно-технологические процессы предприятия.

Основные задачи практики включают:

- изучение принципов работы машин, механизмов и технологических линий предприятия;
- освоение методов технической диагностики, контроля состояния узлов и агрегатов;
- участие в выполнении работ по наладке, испытаниям и ремонту технологического оборудования;
- ознакомление с системой контроля качества, метрологическим обеспечением и процедурами поверки приборов;
- анализ производственных показателей, проведение расчетов эффективности технологических процессов;
- изучение принципов стандартизации, документирования и элементов автоматизации производственных операций.

Содержание практики охватывает следующие направления:

- организация технического обслуживания и ремонта (ТОиР) оборудования на предприятии;
- методы диагностики и выявления причин отказов (вибродиагностика, термография, измерение зазоров и параметров работы);
- проведение наладочных работ и испытаний оборудования после ремонта или модернизации;
- осуществление контроля качества выполненных работ, продукции и технологических операций;
- изучение экономических и управлеченческих аспектов деятельности предприятия: планирование ремонтов, учет оборудования, технико-экономический анализ производственных процессов.

График практики. Производственная практика длится 5 недель (150 часов). Первая неделя – инструктаж и распределение по участкам. 2–5 недели – выполнение производственных операций, диагностика и анализ. Последняя неделя – подготовка отчета и защита.

Неделя	Этап практики	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты (знать, уметь, владеть)	Формируемые компетенции
1 неделя	Вводный этап	Вводный инструктаж по технике безопасности; знакомство с предприятием и персоналом; распределение по участкам; изучение структуры предприятия и технологических схем; ознакомление с правилами внутреннего распорядка, пожарной, экологической и промышленной безопасностью; постановка индивидуальных заданий.	Знать структуру предприятия, требования ТБ, правила внутреннего распорядка; уметь ориентироваться на производстве; владеть первичными навыками анализа технологических схем.	ПК-4, ПК-5, ИК-2
2 неделя	Практическая работа I	Ознакомление с технологическими процессами предприятия; изучение основного оборудования, конструкции, принципов работы и систем смазки; участие в простых операциях ТО и наладке; работа с эксплуатационной документацией и журналами ремонтов.	Знать устройство оборудования, принципы работы и ТО; уметь выполнять простые операции обслуживания; владеть навыками работы с эксплуатационной документацией.	ПК-4, ПК-8, ИК-2
3 неделя	Практическая работа II	Участие в технических осмотрах и ремонтах; проведение диагностических измерений; изучение методов контроля технического состояния; анализ неисправностей;	Знать методы диагностики и контроля; уметь выполнять измерения и анализировать результаты;	ПК-4, ПК-9, ИК-2

Неделя	Этап практики	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты (знать, уметь, владеть)	Формируемые компетенции
		фотофиксация деталей и узлов; ведение дневника практики.	владеть навыками ремонта и выявления неисправностей.	
4 неделя	Практическая работа III (аналитико-прикладная)	Анализ собранных данных; изучение показателей надежности; разработка предложений по повышению эффективности работы оборудования, снижению простоев, улучшению условий эксплуатации; выполнение индивидуальных аналитических заданий.	Знать методы оценки надежности; уметь анализировать процессы и предлагать улучшения; владеть навыками аналитической работы с технологическими данными.	ПК-4, ПК-5, ПК-10, ИК-2
5 неделя	Итоговый этап	Подготовка отчёта и дневника; выполнение расчётов, схем и графических материалов; формулирование выводов и рекомендаций; подготовка презентации; защита результатов практики перед комиссией.	Знать структуру отчётной документации; уметь оформлять отчёт и проводить презентацию; владеть навыками анализа техпроцессов и оформлением результатов.	ПК-8, ПК-9, ИК-2

Отчёт и форма итоговой оценки

Отчёт 15–25 страниц; включает: вводную часть, описание участка, перечень выполненных работ (с датами и подписью мастера), методики измерений, расчёты, анализ отказов, предложения по улучшению, фотографии и схемы, заключение руководителя.

Оценочные рубрики (пример):

- соответствие объёма выполненных работ плану — 20%
- качество технического анализа и предложений — 30%
- практические навыки и самостоятельность — 20%
- оформление и полнота отчёта — 15%
- отзыв предприятия/руководителя практики — 15%

Примеры индивидуальных заданий (реалистичные)

- провести вибродиагностику одного промышленного агрегата, проанализировать частоты и дать рекомендации;
- составить план профилактических работ на месяц для узла привода и оценить экономический эффект;
- провести технико-экономическое обоснование замены оборудования (с расчётом срока окупаемости).

Чек-лист для руководителя практики (предприятие)

- назначен наставник и определены рабочие места;
- обеспечены средства индивидуальной защиты;
- студент прошёл вводный инструктаж и у него есть допуск к работам;
- выданы все необходимые инструменты и измерительные приборы;
- заполнены записи в дневнике и подшиты акты/наряды.

Требования по безопасности и ответственности

- обязательное соблюдение действующих на предприятии правил;
- запрет самостоятельной работы на опасных участках без сопровождения;

- немедленное информирование наставника о неисправностях; при нарушении техники безопасности — дисциплинарные меры и возможный пересчёт оценок

3.1. Цели и задачи предквалификационной практики

Предквалификационная практика является завершающим этапом профессиональной подготовки бакалавров и играет ключевую роль в формировании у студентов практических навыков, необходимых для успешного выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР). На данном этапе студенты осуществляют сбор, систематизацию и анализ исходных данных, изучают реальные производственные условия, знакомятся с актуальными техническими и технологическими решениями, что позволяет обеспечить высокую обоснованность и практическую направленность ВКР.

Практика направлена не только на сбор информации, но и на совершенствование умений выполнять инженерные расчёты, анализировать технологические схемы, оценивать техническое состояние оборудования и предлагать пути его модернизации. Особое внимание уделяется развитию навыков самостоятельной проектной деятельности, профессиональному мышлению и способности принимать технически обоснованные решения.

Основные задачи предквалификационной практики

- Сбор исходных материалов по теме ВКР.**
Студент собирает полный комплект данных, необходимых для выполнения выпускной работы: технические паспорта, рабочие чертежи, эксплуатационную документацию, результаты предыдущих ремонтов, журналы учёта, схемы технологических процессов. В ряде случаев осуществляется сбор экспериментальных данных directly на рабочем месте.
- Проведение инженерных расчётов и технологического анализа.**
Студент выполняет необходимые расчёты, связанные с работой оборудования или технологической линии: расчет нагрузок, производительности, режимов работы, энергопотребления, параметров надёжности и качества продукции. Проводится детальный анализ функционирования технологических процессов предприятия.
- Моделирование и проектная деятельность.**
На основе полученных данных студент разрабатывает элементы проектных решений: схемы модернизации, расчётные модели, варианты улучшения технологического процесса. При наличии условий используются программные комплексы CAD/CAE, позволяющие провести моделирование, оптимизацию и визуализацию технических решений.
- Разработка предложений по модернизации оборудования и технологий.**
Студент предлагает инженерно-технические мероприятия по повышению эффективности работы оборудования, улучшению экологичности, повышению безопасности или снижению себестоимости. Результаты должны базироваться на реальных данных и быть технически обоснованными.
- Подготовка аналитической и расчётной части ВКР.**
Итогом практики является оформление материалов, которые войдут в основную часть ВКР: расчётные таблицы, технологические схемы, графики, технико-экономические обоснования, выводы. Студент формирует пакет документов, который служит основой для дальнейшей проектной работы.

Содержание практики:

- Сбор исходных материалов и аналитическая работа.**
Работа с технической документацией, анализ характеристик оборудования, изучение условий эксплуатации, выявление проблемных участков, требующих проектного решения.
- Инструментальные исследования и испытания** (при наличии условий на предприятии).
Проводятся измерения, диагностика, наблюдения за технологическими процессами, испытания оборудования до/после ремонта, измерение параметров работы узлов.
- Проектные расчёты и моделирование.**
Выполнение инженерных расчётов, построение моделей в CAD/CAE-средах, анализ

вариантов технических решений, сравнение характеристик, выбор оптимального варианта модернизации.

- **Экономическое обоснование и оценка безопасности.**
Анализ затрат на модернизацию, расчёт эффективности, оценка окупаемости решений; изучение влияния инженерных мероприятий на безопасность труда и производственный риск.
- **Подготовка отчётно-методической части ВКР.**
Формирование отчета о практике, подготовка текстового и графического материала, который включается в методическую, аналитическую и проектную часть выпускной квалификационной работы.

Продолжительность и график. Практика проводится на предприятиях и длится 8 недель (150 часов). Руководство осуществляют преподаватель кафедры и инженер предприятия. По окончании студент защищает отчет на кафедре.

Неделя	Этап практики	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты (знать, уметь, владеть)	Формируемые компетенции
1	Постановка задач и планирование	Согласование индивидуального плана практики; определение целей и задач; сбор доступных архивных, справочных и технических данных по теме ВКР.	Знать: структуру исследования и требования к ВКР; уметь: формулировать цели, задачи и объем работы; владеть: навыками аналитического отбора информации.	ПК-13, ПК-14, СЛК-1
2	Подготовка к исследованиям	Изучение объекта исследования; подбор оборудования и инструментов; уточнение методик измерений, расчётов и моделирования; подготовка рабочей программы исследования.	Знать: методы исследования и диагностики; уметь: выбирать инструменты и методики; владеть: навыками подготовки исследовательской базы.	ПК-1, ПК-2, ПК-17
3	Полевые / производственные исследования I	Проведение первичных замеров, наблюдений, фиксация исходных данных; заполнение рабочих журналов; фото- и видеофиксация элементов объекта.	Знать: методы сбора данных; уметь: проводить замеры и наблюдения; владеть: навыками фиксации информации.	ПК-11, ПК-12, ПК-13
4	Полевые / производственные исследования II	Повторные измерения, уточнение данных, проверка корректности предыдущих замеров; первичный анализ расхождений;	Знать: методы проверки точности; уметь: анализировать расхождения; владеть: навыками корректировки данных.	ПК-11, ПК-12, СЛК-1

Неделя	Этап практики	Содержание выполняемых работ	Ожидаемые результаты (знать, уметь, владеть)	Формируемые компетенции
		дополнение массива данных.		
5	Расчетная часть и моделирование	Выполнение расчетов; построение моделей, схем, графиков; выполнение чертежей; разработка проектных решений и вариантов модернизации.	Знать: принципы проектирования; уметь: выполнять расчёты и моделирование; владеть: навыками технического проектирования и работы в CAD/CAE.	ПК-1, ПК-2, ПК-14, ПК-16
6	Проверка и корректировка результатов	Проверка расчётов, сверка моделей, корректировка чертежей; подготовка таблиц, графических приложений, технико-экономического анализа.	Знать: требования к проектным документам; уметь: структурировать и корректировать материалы; владеть: навыками подготовки технических приложений.	ПК-13, ПК-16, ПК-17
7	Оформление отчёта	Систематизация всех материалов; оформление пояснительной записки, приложений, расчётной части; подготовка пакета документов для ВКР.	Знать: требования к структуре отчёта; уметь: оформлять текстовые и графические материалы; владеть: навыками подготовки технической документации.	ПК-1, ПК-2, ПК-13, ИК-3
8	Презентация и защита	Подготовка презентации; выступление перед комиссией; защита результатов исследования и проектных предложений; обсуждение замечаний.	Знать: правила публичной защиты; уметь: презентовать результаты; владеть: навыками делового общения и аргументации.	СЛК-1, ИК-3, ПК-17

Требования к отчёту: 20–30+ страниц; структура: титул, содержание, введение (цель и задачи), методика сбора данных, анализ, расчёты, чертежи/схемы, ТЭО, рекомендации, приложения, список использованных источников.

Защита: презентация 12–15 минут + вопросы комиссии (3–5 чел.: научный руководитель, представители кафедры, при возможности — представитель предприятия).

Примеры заданий:

- собрать и проанализировать данные по режиму работы конкретного агрегата за последний год и рассчитать остаточный ресурс;

- выполнить расчёт обоснования замены узла привода на более энергоэффективный вариант с расчётом окупаемости;
- провести анализ причин брака и предложить комплекс мероприятий по снижению потерь.

Взаимодействие с ВКР. Материалы предквалификационной практики служат основной исходной базой для написания ВКР — раздел исходных данных, аналитическая часть и расчётная часть. На кафедре должен быть установлен регламент передачи материалов от руководителя практики к научному руководителю ВКР.

Принципы организации:

- практики планируются в учебном плане;
- каждая практика имеет утверждённую учебно-методическую карту с целями, задачами, требованиями к отчетности и критериями оценки;
- назначение руководителей от кафедры и предприятий;
- предварительный инструктаж по охране труда — обязательный;
- при возможности — привлечение работодателей как внешних экспертов на защите отчётов.

Требования к отчетности (единий шаблон)

1. Титульный лист (с печатью предприятия и подписью руководителя).
2. Содержание.
3. Введение (цель, задачи).
4. Основная часть (описание объекта, проделанные работы, методики, расчёты).
5. Заключение и предложения.
6. Приложения (чертежи, фото, таблицы, акты).
7. Список литературы.
8. Отзыв предприятия и подписи руководителей.

Критерии и шкалы оценки (предложение стандартизированного оценивания)

- 90–100% — отличное: полностью выполнены все задания, глубокий анализ, практические предложения, высокий уровень оформления;
- 75–89% — хорошо: выполнены основные задания, есть полезные предложения, незначительные недочёты;
- 60–74% — удовлетворительно: выполнены базовые требования, слабый аналитический уровень;
- <60% — неудовлетворительно: задача не выполнена, отчёт не соответствует требованиям.

Риски и меры по безопасности

- обязательный предварительный медосмотр при работах в опасных условиях;
- обеспечение СИЗ и инструктажей;
- контроль допуска к видам работ;
- страхование/ответственность в зависимости от соглашений с базой практики.

Рекомендованная литература и нормативная база (примерный список)

- ГОС 650400 (2021) — основной документ;
- отраслевые СНиП, ГОСТы по оборудованию и безопасности;
- учебники: «Технологические машины и оборудование», «Надёжность машин», «ТО и ремонт машин»;

Структура итогового отчёта (требования к страницам)

- Титул — 1 стр.
- Введение — 1 стр.
- Обзор предприятия/участка — 2–4 стр.
- Описание выполненных работ и методик — 5–10 стр.
- Анализ результатов/расчёты — 5–10 стр.
- Выводы и рекомендации — 1–2 стр.
- Приложения (чертежи, фото, записи в дневниках) — не менее 5 стр.

Критерии оценки (таблица для комиссии)

Показатель	Максимум (баллы)
Полнота выполнения заданий	30
Качество технического анализа	30
Практическая самостоятельность	15
Оформление и приложения	10
Устная защита	15
Итого	100

Вывод

Практики по направлению 650400 «Технологические машины и оборудование» обеспечивают формирование практических умений, необходимых для инженерной деятельности, развития профессионального мышления и готовности к работе в условиях современного производства. Результаты практик являются основой для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности выпускников.

Список литературы

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования Кыргызской Республики по направлению 650400 «Технологические машины и оборудование». — Бишкек: Министерство образования и науки КР, 2021. — 52 с.
2. Положение о практике студентов КГТУ им. И. Раззакова. — Бишкек: КГТУ им. И. Раззакова, 2022. — 18 с.
3. Учебный план направления 650400 «Технологические машины и оборудование» (профиль «Горные машины и оборудование»). — КГТУ им. И. Раззакова, 2021. — 24 с.
4. Технологические машины и оборудование: учебник / под ред. В. М. Лурье. — М.: Машиностроение, 2018. — 640 с.
5. Горные машины и оборудование: учебное пособие / А. С. Бурштейн, В. Н. Худобин. — М.: Недра, 2019. — 496 с.
6. Надежность машин: учебник / И. И. Артоболевский. — М.: Высшая школа, 2017. — 384 с.
7. Основы эксплуатации и ремонта технологического оборудования: учебное пособие / С. Н. Гаврилов. — СПб.: Питер, 2020. — 352 с.
8. Техническая диагностика машин и механизмов: учебник / В. И. Тарасов. — М.: Форум, 2019. — 368 с.
9. Охрана труда в промышленности: учебное пособие / Н. Е. Жидков. — М.: Академия, 2021. — 320 с.
10. Промышленная безопасность и анализ рисков: учебник / А. В. Калинин. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 272 с.
11. Методические указания по выполнению практик студентов инженерных направлений / КГТУ им. И. Раззакова. — Бишкек, 2021. — 28 с.
12. Нормативно-техническая документация предприятий (паспорт оборудования, технологические карты, инструкции по эксплуатации). — Используется на базе практики.
13. СНиП, ГОСТ и отраслевые стандарты, связанные с эксплуатацией и безопасностью технологических машин и горного оборудования. — Москва, 2020–2022 гг.