

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Горных машин и электромеханических систем (115)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 02 марта 2026 г.

Рабочая программа практики

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА : ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Электрификация и автоматизация горного производства

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Долгих Евгений
Сергеевич
Дата подписания: 2026-06-25

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Храмовских Виталий Александрович
Дата подписания: 2026-06-25

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика : преддипломная практика

Способ проведения –

Форма проведения –

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-5 Способность разрабатывать техническую документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации и автоматизации электромеханических систем различного функционального назначения	ПКС-5.7
ПКС-6 Способность разрабатывать проекты электроснабжения горнодобывающих предприятий	ПКС-6.4
УК ОС-1 Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК ОС-1.11
УК ОС-10 Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК ОС-10.2
УК ОС-11 Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК ОС-11.2
УК ОС-12 Способность формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК ОС-12.2
УК ОС-7 Способность поддерживать уровень физической подготовленности, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК ОС-7.8
УК ОС-8 Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК ОС-8.3
УК ОС-9 Способность применять основы правовых знаний в различных сферах деятельности	УК ОС-9.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
УК ОС-8.3	Соблюдает требования по охране труда и технике безопасности, применяет знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: Соблюдает требования по охране труда и технике безопасности, применяет знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности Уметь: применять знания по обеспечению безопасности труда в профессиональной деятельности. Владеть: навыками оценки условий труда и определения требований по технике безопасности.
УК ОС-9.2	Применяет правовые нормы и правовые знания в различных сферах социальной и профессиональной деятельности, принимает решения и совершает действия в точном соответствии с законодательством Российской Федерации	Опыт профессиональной деятельности: УК ОС-9.2 Применяет правовые нормы и правовые знания в различных сферах социальной и профессиональной деятельности, принимает решения и совершает действия в точном соответствии с законодательством Российской Федерации Уметь: применять правовые знания в различных сферах профессиональной деятельности Владеть: навыками определения правовых норм, действующих в соответствующих сферах социальной и профессиональной деятельности.
УК ОС-10.2	Применяет экономические знания в профессиональной деятельности	Опыт профессиональной деятельности: Применяет экономические знания в профессиональной деятельности Уметь: рассчитывать основные экономические показатели, характеризующие деятельность субъектов хозяйствования. Владеть: навыками анализа основных экономических показателей для подготовки информационного обзора и/или аналитического отчета.
УК ОС-11.2	Способен применять принципы организации инклюзивной среды в социальной и профессиональной сферах	Опыт профессиональной деятельности: Обучающийся способен применять знания принципов инклюзивной среды в

		<p>социальной и профессиональной сферах</p> <p>Уметь: участвовать в инклюзивном взаимодействии.</p> <p>Владеть: навыками инклюзивной культуры и коммуникации.</p>
УК ОС-12.2	<p>Соблюдает в профессиональной среде принципы поведения, противодействующего экстремизму, терроризму, коррупции</p>	<p>Опыт профессиональной деятельности: Знает и соблюдает принципы антикоррупционного поведения в профессиональной среде</p> <p>Уметь: проводить анализ и оценку ценностно-нормативных качеств, способствующих формированию антикоррупционного поведения.</p> <p>Владеть: навыками и способами практической деятельности, направленной на соблюдение принципов антикоррупционного поведения</p>
ПКС-5.7	<p>Разрабатывает проектную документацию систем автоматизации горного производства с учетом требований экологической и промышленной безопасности</p>	<p>Опыт профессиональной деятельности: Способность разрабатывать техническую документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации и автоматизации электромеханических систем различного функционального назначения</p> <p>Уметь: выполнять выбор элементов систем автоматизации, позволяющих повысить уровень безопасной эксплуатации технологических установок.</p> <p>Владеть: навыками инженерных расчетов и проектирования систем автоматизации горного производства, работы с каталогами производителей элементов комплектного оборудования с применением норм промышленной безопасности и охраны труда.</p>
ПКС-6.4	<p>Разрабатывает проектную документацию систем электрификации горного производства с учетом требований экологической и промышленной безопасности</p>	<p>Опыт профессиональной деятельности: Способность разрабатывать проекты электроснабжения горнодобывающих предприятий</p> <p>Уметь: вести техническую документацию по эксплуатации</p>

		систем электроснабжения, составлять графики организации работ и обслуживания, выбирать необходимое оборудование для реализации проектных решений Владеть: методикой проектирования систем электроснабжения для конкретных условий эксплуатации с учетом требований промышленной безопасности.
УК ОС-1.11	Способен подготовить научную публикацию или иным образом принять участие в научных исследованиях	Владеть: навыками поиска и анализа информации, написания и оформления научной публикации, или иными навыками участия в научных исследованиях и представления их результатов.
УК ОС-7.8	Соблюдает нормы и принципы здорового образа жизни при осуществлении профессиональной и социальной деятельности. Рационально организует режим труда и отдыха, позволяющий эффективно решать профессиональные задачи, сохранить здоровье и поддержать высокий уровень работоспособности.	Опыт профессиональной деятельности: Соблюдает нормы и принципы здорового образа жизни при осуществлении профессиональной и социальной деятельности. Рационально организует режим труда и отдыха, позволяющий эффективно решать профессиональные задачи, сохранить здоровье и поддержать высокий уровень работоспособности Уметь: рационально распределять практическую нагрузку при решении профессиональных задач с учетом принципов сохранения здорового образа жизни.

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)</i>)	Форма промежуточной аттестации
очная	6 курс / 11 семестр	21	14 недели / 756 часов	Зачет

4 Содержание практики

Согласно ФГОС ВО 21.05.04 «Горное дело» производственная практика: предди-пломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Преддипломная практика может проводиться в университете (стационарная) или на производстве (выездная). Во время прохождения преддипломной практики студент выполняет ВКР согласно Программе государственной итоговой атте-стации.

Данные по содержанию практики, перечень индивидуальных заданий, перечень видов СРС и т.д.

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
1	Подготовительный этап.	Обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы. Развернутый план ВКР. Обсуждение темы ВКР с руководителем, формирование основных подходов к ре-шению проблемы. В случае проведения выездной преддипломной практики: получение задания на практику. Прибытие на предприятие, оформление документов для направления на конкретное место практики, прохождение инструктажа по сущности выполняемых работ.
2	Основной этап практики	Подбор и ознакомление с источниками литературы по соответствующей проблеме, в том числе и на основе требований нормативной литературы. Поиск информации в системах справочно-правовой информации, в иных источниках, в том числе в сети Интернет. Подготовка аналитического заключения или информационного обзора по поставленной проблеме. Ознакомление с различной нормативно-технической документацией и организацией работ для конкретного случая деятельности на объекте. Выводы и предложения по организации и ведению работ на объекте исследования. Составление проекта. Расчетно-графические работы, организация работ на объекте. Предложение мероприятий по улучшению отдельных разделов проекта и организацию работ на конкретной предприятии. Получение готовых выходных документов в соответствии с темой исследования. Выводы и рекомендации по результатам возможного улучшения обнаруженных проблем,

		предложенные в отдельных разделах ВКР.
3	Заключительный этап. Оформление отчета. Доклад и защита отчета.	Проверка и защита отчета по практике, в том числе проверка наличия научной публикации или иного подтверждения исследовательских компетенций. Предоставление готовой ВКР на проверку руководителю.

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;
- По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить;;
- а) Дневник прохождения практики;;
- б) Отчет о прохождении практики;;
- с) Характеристика;;
- д) Подтверждение сформированных исследовательских компетенций (в соответствии с «Положением о порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в ИРНИТУ»);;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

Также обучающийся должен представить график выполнения ВКР, оформленную пояснительную записку выпускной квалификационной работы. Отчет представляет собой краткое резюмирующее описание содержания пояснительной записки ВКР, источники информации для выполнения ВКР. Примерный объем отчета преддипломной практики 10-15 страниц.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения отчёта о практике;
- устные ответы при сдаче зачета;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры.

Обучающийся должен опубликовать или подать к публикации не менее одной научной статьи или тезисов доклада на научной конференции за весь период обучения по основной образовательной программе

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
УК ОС-8.3	Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с требованиями по охране труда и технике безопасности	Отчет, устный опрос
УК ОС-9.2	Осуществляет профессиональную и социальную деятельность в соответствии с правовыми нормами и законодательством Российской Федерации	Отчет, устный опрос
УК ОС-10.2	Правильно рассчитывает и анализирует основные экономические показатели для при планировании деятельности горного предприятия	Защита отчета по практике
УК ОС-11.2	Правильно применяет организационно правовые, социально-психологические и этические нормы и принципы для организации инклюзивного взаимодействия в социальных и профессиональных сферах	Защита отчета по практике
УК ОС-12.2	Правильно характеризует основные элементы системы противодействия коррупции и меры по ее профилактике	Защита отчета по практике
ПКС-5.7	Демонстрирует знания теоретического материала при выборе элементов систем автоматизации, позволяющих повысить уровень безопасной эксплуатации технологических установок, умеет его излагать и увязывать теорию с практикой; не затрудняется с ответом при видоизменении задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Собеседование, устные вопросы по содержанию практики. Защита отчета. Зачет
ПКС-6.4	Демонстрирует знания теоретического материала при выполнении практических расчетов и проектировании систем электроснабжения горных предприятий, умеет его излагать и увязывать теорию с практикой; не затрудняется с ответом при видоизменении задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Собеседование, устные вопросы по содержанию практики. Защита отчета. Зачет.
УК ОС-1.11	Выполнение не менее одного из	Электронное

	<p>следующих критериев за весь срок освоения основной образовательной программы:</p> <p>а) аффилированная с ИРНИТУ научная публикация, при этом учитываются как опубликованные, так и принятые к публикации статьи, тезисы докладов научных конференций, подтвержденные справкой из редакции издания о принятии к публикации);</p> <p>б) публичное представление результатов научно-исследовательской деятельности на конференции, симпозиуме, научном питче и т.д.;</p> <p>с) участие в научно-исследовательском проекте (грант, хоз. договор, государственное задание и т.д.);</p> <p>д) результат интеллектуальной деятельности (РИД) – патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец, свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, базы данных и др. (учитываются как опубликованный РИД, так и поданная заявка на его регистрацию);</p> <p>е) участие в студенческом научном обществе (СНО);</p> <p>ф) участие в научно-исследовательском мероприятии (конкурсе, чемпионате, хакатоне и т.д.).</p>	портфолио обучающегося
УК ОС-7.8	Способен соблюдать нормы и принципы здорового образа жизни, рационально организовывать режим труда и отдыха, сохранять здоровье и поддерживать высокий уровень работоспособности в профессиональной и социальной деятельности.	Отчет, устный опрос.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 11, зачет

Типовые оценочные средства: Перечень типовых вопросов студенту при защите отчета:

1. Назвать тему ВКР и структуру пояснительной записки. 2. Описать принятую технологию горных работ. 3. Рассказать о средствах механизации горных работ, применяемых в ВКР. 4. Рассказать о стационарных установках проекта. 5.

Рассказать о электрификации и автоматизации проекта. 6. Рассказать о мерах промышленной безопасности и экологичности проекта. 7. Рассказать о технико-экономических показателях проекта

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме .

Зачет проводится в форме опроса. Для получения зачета необходимо предоставить график выполнения ВКР, отчет, характеристику и ответить на вопросы. Электронное портфолио обучающегося.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Дневник заполнен в полном объеме. Отчет написан в полном объеме, детально описаны все процессы горного дела, на основании личных наблюдений грамотным текстом и использованием горной терминологии. Всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Подтверждение исследовательских компетенций обучающегося по критериям оценивания, установленным программой преддипломной практики.	Отсутствует дневник или заполнен с грубыми ошибками. Отсутствует отчет или написан с явными ошибками. Пробелы в знаниях основного материала, допустившему принципиальные ошибки в рассматриваемых материалах. Отсутствие подтверждения исследовательских компетенций обучающегося.

7 Основная учебная литература

1. Подэрни Р. Ю. Механическое оборудование карьеров : учеб. для вузов по специальности "Горные машины и оборудование" направления подгот. дипломир. специалистов "Технол. машины и оборудование" / Р. Ю. Подэрни, 2003. - 605.
2. Махно Д. Е. Эксплуатация и ремонт механических лопат в условиях Севера : справ. пособие / Дмитрий Евгеньевич Махно, А.И. Шадрин, 1992. - 128.
3. Шадрин А. И. Техническая эксплуатация горных машин и оборудования : учебное пособие / А. И. Шадрин, 2012. - 319.
4. Капунцов Ю. Д. Электрический привод промышленных и бытовых установок : учебное пособие по курсу "Электрический привод" по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнология" / Ю. Д. Капунцов, 2011. - 223.
5. Электрический привод : методические указания для самостоятельной работы студентов (курсовой проект) / Иркут. гос. техн. ун-т, 2014. - 20.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-6462.pdf>

6. Новожилов М. А. Электрический привод : лабораторный практикум / М. А. Новожилов, В. А. Пионкевич, 2014. - 64.

7. Онищенко Георгий Борисович. Электрический привод : учебник для вузов по направлению 140400 "Электроэнергетика и электротехника" / Г. Б. Онищенко, 2013. - 287.

8. Пионкевич В. А. Электрический привод. Моделирование электрического привода в системе MATLAB : учебное пособие / В. А. Пионкевич, 2021. - 84.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-32670.pdf>

9. Пионкевич В. А. Электрический привод. Моделирование полупроводниковых элементов силовых преобразователей : учебное пособие / В. А. Пионкевич, 2022. - 94.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-29388.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Беляев В. В. Вязкость нематических жидких кристаллов / В. В. Беляев, 2002. - 222.
2. Москаленко В. В. Электрический привод : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Москаленко, 2014. - 365.
3. Овсянников Е. М. Электрический привод : учебник / Е. М. Овсянников, 2023. - 224.
4. Москаленко В. В. Электрический привод : учебник / В. В. Москаленко, 2022. - 364.
5. Афанасьев А. Ю. Электрический привод : учебное пособие / Афанасьев А. Ю., 2023. - 180.

[Сайт] – URL: <https://www.iprbookshop.ru/133030.html>

6. Хализев Г. П. Электрический привод : учебник для средних специальных учебных заведений электротехнических специальностей / Г. П. Хализев, 1977. - 256.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Server Standard 2008 - клиентские лицензии_для КУИЦ
2. Microsoft Office 2007 Standard - 2003 Suites и 2007 Suites - поставка 2010

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Проектор Epson EB-460i LCD
2. проектор Epson V11H161040 EMP-S1H
3. Модель подъем машин (01330760)/ 00-
000000000011939/ 0000011939/ 330.32.99.53.190 01.01.1965
4. Подъемная машина Ц-1,2 (01330829)/ 00-
000000000011968/ 0000011968/ 330.28.9 01.01.1985