

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР
_____ В.Ю. Стеглянников

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая (производственно-технологическая)

Кафедра	Технологических машин и оборудования
Направление подготовки	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Профиль программы	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная

Норильск 2021

Программа учебной технологической (производственно - технологической) практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденным 07 августа 2020 приказом № 915 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, год начала подготовки - 2021.

Программа учебной технологической (производственно - технологической) практики рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета горно-технологического факультета «16» июня 2021 г., протокол № 5.

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛИ:

канд. техн. наук, доцент

(подпись)

Х.Л. Нгуен

(расшифровка подписи)

канд. техн. наук, доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.С. Пилипенко

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой
технологических машин и
оборудования

(подпись)

А.А. Федоров

(расшифровка подписи)

Заместитель директора
Медного завода по управлению
промышленными активами
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»

(предприятие, должность)

(подпись)

И.Н. Бородин

(расшифровка подписи)

1. Цель учебной практики

Целью проведения учебной практики является закрепление теоретических и практических знаний обучающихся, полученных в процессе изучения дисциплин, развитие навыков практической профессиональной деятельности.

В процессе прохождения практики обучающийся развивает универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, необходимые для включения в профессиональную деятельность.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной технологической (производственно - технологической) практики являются:

-закрепление и углубление теоретических знаний и навыков, необходимых для освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО);

-формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных умений и навыков в осуществлении технологических операций по эксплуатации, ремонту и монтажу наземных транспортно-технологических машин;

- изучение порядка разработки, утверждения и использования на предприятии технической, проектной и конструкторской документации⁴

- развитие деловых качеств будущего специалиста в реальных условиях производственной деятельности.

3. Тип, способ, формы и места проведения практики

Тип учебной практики: технологическая (производственно-технологическая)

Способ проведения практики: стационарный.

Форма проведения практики: дискретно.

Места проведения практики: учебная технологическая (производственно - технологическая) практика проводится на договорной основе на предприятиях ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и предприятиях Группы «Норильский никель», в лабораториях кафедры ТМиО НГИИ. Для обучающихся очно-заочной и заочной форм учебная практика может проводиться по месту работы обучающегося, если оно соответствует профилю обучения в высшем учебном заведении.

В случае особых условий допускается проведение практики в дистанционном формате с использованием электронных и информационных технологий.

4. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Сроки и продолжительность проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным учебным графиком.

Общая трудоемкость учебной практики в 5 семестре для обучающихся очной формы (в 7 семестре для обучающихся очно-заочной, заочной форм обучения) составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов, 2 недели.

4.1 Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика относится к обязательной части блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы.

4.2 Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками:

- экология;
- информационные технологии;
- теоретическая механика;
- техническая механика;
- начертательная геометрия и инженерная графика;
- компьютерная графика;
- технология конструкционных материалов;
- материаловедение;
- двигатели внутреннего сгорания автомобилей и тракторов;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- введение в профиль;
- детали машин и основы конструирования;
- технология машиностроения, производство и ремонт подъемно – транспортных, строительных и дорожных машин

– **знания:** методика анализа данных, правовые нормы, основные естественные законы, нормативная база для конструкторских документов, детали машин, структура материалов, из которых изготовлены детали, и их свойства, приборы и методика контроля этих деталей, устройство двигателей внутреннего сгорания, технология производства и ремонта машин;

– **умения:** проводить анализ поставленных задач, оформлять конструкторские документы, чертежи деталей с помощью новейших технологий, выбирать материалы для их производства, назначать технологию ремонта машин и двигателей;

– **навыки:** работать в коллективе, назначать режимы эксплуатации машин и двигателей, периодичность ремонта и предлагать технологический процесс восстановления работоспособности деталей и машин.

4.3 Перечень последующих учебных дисциплин и (или) практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой:

- производственная практика – технологическая (производственно - технологическая практика);
- гидropневмопривод подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- машины непрерывного транспорта;
- грузоподъемные машины;
- строительные и дорожные машины;

- машины для земляных работ;
- надежность подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

5. Перечень планируемых результатов обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Знания, умения и навыки, характеризующие процесс формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения на практике

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Нормы поведения в обществе и основные гуманитарные законы.	Применять нормы поведения в обществе и вливаться в коллектив	Навыками создавать благоприятную деловую атмосферу и избегать конфликтные ситуации.
УК-8 Способен 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.	Основу и нормы пожарной, экологической безопасности и производственной санитарии.	Пользоваться нормами пожарной, промышленной безопасности и производственной санитарии при осуществлении профессиональной деятельности.	Навыками обеспечения безопасности в различных областях профессиональной деятельности.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Методику анализа данных, основные физические, химические, экологические и математические законы.	Применять естественнонаучные законы, методы математического анализа при решении поставленной задачи	Навыками проводить анализ работы механизмов и машин.
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную	Основные общественные физические,	Выбирать решение с учетом имеющихся ресурсов и	Навыками принимать обоснованное

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать	Уметь	Владеть
деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	химические, экологические и математические законы и методику анализа данных, устройство и условия эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	возможностей для обеспечения работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов.	решение с наименьшими затратами.
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.	Основу метрологии и методы измерений конкретных параметров.	Выбирать метод измерения конкретного параметра.	Навыками проводить измерения с определенной точностью.
ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	Современные программные средства при проектировании .	Пользоваться современными программными средствами для проектирования.	Навыками оформления технической и конструкторской документации в современных программных средах.
ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Основу и нормы пожарной, экологической безопасности и производственной санитарии, устройство и условия эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Выбирать решение с учетом норм пожарной, экологической безопасности и производственной санитарии, устройство и условия эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов для обеспечения их работоспособности.	Навыками назначать обоснованные режимы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	Единую систему конструкторских документов, государственные стандарты в области техники и технологий.	Пользоваться государственными стандартами при назначении допусков и отклонений размеров, различных параметров техники.	Навыками оформления чертежей и спецификаций к ним.

6. Структура и содержание практики

Содержание учебной технологической (производственно – технологической) практики приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Структура и содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
1	Оформление на практику	Выдача задания на практику, первичный инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, инструктаж на рабочем месте.	УК-8	16	Собеседование по охране труда
2	Теоретическое обучение рабочей профессии в ЧОУ ДПО «КУ «Норильский никель» или индивидуально на предприятии (для заочной формы обучения)	Основы слесарного дела, допуски и технические измерения, устройство дорожно-строительных машин, тракторов и автомобилей, техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин, тракторов и автомобилей, промышленная безопасность, охрана труда, пожарная безопасность, производственная санитария, общие вопросы промышленной безопасности и охраны труда, безопасность труда при выполнении работ, электробезопасность, пожарная безопасность, производственная санитария	УК-3, УК-8, , ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6,	64	Квалификационный экзамен

№	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
3	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием. Сбор материалов для выполнения курсовых работ.	Оформление документации для производства, модернизации и ремонта машин и оборудования.	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6	22	Отметка наставника в индивидуальном задании
4	Обобщение материалов и оформление отчета по практике.	Обобщение материалов и оформление отчета по практике (для всех форм обучения)	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6	5	Защита отчета по производственной практике
5	Сдача зачета	Защита итогов учебной практики	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6	1	Дифференцированный зачет
Итого				108	

7. Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практическая подготовка для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. Формы отчетности и промежуточной аттестации по практике

Формой отчётности по итогам учебной технологической (проектно-технологической) практики является отчет, который предоставляется руководителю практики от кафедры. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием (приложения 1,2). Отчет должен быть изложен на 20...25 листах, шрифтом Times New Roman 14 кегель, одинарным интервалом и содержать информацию о информации об охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте, схему предприятия, место цеха (участка) в структуре предприятия, организацию производства, ремонта и обслуживания оборудования, инновационные технологии на предприятии. Отчет оформляется на листах формата А4 и сопровождается титульным листом (приложение 3).

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

9. Фонд оценочных средств для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации по практике

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной практике (У) – технологической (производственно - технологической) проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 5 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3 – Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Оформление на практику	УК-8	Собеседование по охране труда, задание с отметкой ОРП предприятия
2	Теоретическое обучение рабочей профессии в ЧОУ ДПО «КУ «Норильский никель» или индивидуально на предприятии (для заочной формы обучения)	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6	Подтверждающий документ о сдаче квалификационного экзамена, отметка наставника в индивидуальном задании
3	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием.	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6	Проверочные вопросы
4	Обобщение материалов и оформление отчета по практике.	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6	Отчет по практике
5	Сдача зачета	УК-3, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК5, ОПК-6	Дифференцированный зачет

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценки выполнения студентом заданий по практике использовать показатели, приведенные в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

9.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Проверочные вопросы:

- 1) Стали углеродистые общего назначения.
- 2) Стали качественные конструкционные и их область применения.
- 3) Требования к выполнению рабочего чертежа.
- 4) Требования к выполнению сборочного чертежа.
- 5) Спецификация и требования к ее выполнению.
- 6) Устройство, характеристика и применение измерительных инструментов.
- 7) Устройство, характеристика и применение микрометрических инструментов.
- 8) Устройство, характеристика и применение рычажно-механических инструментов.
- 9) Факторы, влияющие на точность измерения деталей машин.
- 10) Методы проверки универсальных средств измерения.
- 11) Содержание единой системы технической документации
- 12) Что такое технологический процесс, состав технологического процесса.
- 13) Что такое производственный процесс.
- 14) Назовите технологические процессы механической обработки.
- 15) Назовите технологические процессы химико-термической обработки.
- 16) Назовите методы испытания наземных транспортно-технологических машин.

- 17) Методы диагностики работоспособности наземных транспортно-технологических машин.
- 18) Назовите универсальные средства измерения линейных размеров деталей.
- 19) Назовите контрольно-измерительные устройства наземных транспортно-технологических машин.
- 20) Методы проверки контрольно-измерительных устройств в технике.
- 21) Методы измерения физико-механических параметров деталей машин.
- 22) Качество поверхности деталей машин и ее оценка.
- 23) Параметры точности изготовления деталей машин.
- 24) Определение суммарной погрешности изготовления деталей машин.
- 25) Методы расчета размерных цепей при изготовлении и сборке машин.
- 26) Содержание системы планово-предупредительных ремонтов наземных транспортно-технологических машин.
- 27) Назначение и содержание технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин.
- 28) Назначение и содержание текущих ремонтов наземных транспортно-технологических машин.
- 29) Состав дефектной ведомости и ее назначение.
- 30) Диагностика машин и необходимая документация для ее проведения.
- 31) Основные виды экозащитной техники и технологии.
- 32) Основные источники опасностей, угроз, аварий и катастроф.
- 33) Приемы действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях.
- 34) Основные методы защиты от производственных аварий и катастроф.

10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет»

10.1. Литература

- 1) Алифанов, А.Л. Двигатели внутреннего сгорания, автомобили и тракторы: учеб. пособие / А. Л. Алифанов, Ю. В. Михайлов ; Норильский индустр. ин-т. - 2-е изд., испр. и доп. - Норильск : НИИ, 2015. - 100 с.
- 2) Богодухов, С.И. Материаловедение: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Московский гос. технолог. ун-т "СТАНКИН" в качестве учебника для студентов вузов / С. И. Богодухов, Е. С. Козик. - М.: Машиностроение, 2015. - 504 с.
- 3) Дергач, В.В. Начертательная геометрия: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Московский гос. технолог. ун-т "СТАНКИН" в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки техники и технологии / В. В. Дергач, В. В. Борисенко, А. К. Толстихин. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.; Красноярск: ИНФРА-М, СФУ, 2018. - 259 с.
- 4) Жуков, В.А. Детали машин и основы конструирования: основы расчета и проектирования соединений и передач / В. А. Жуков. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2018.
- 5) Камышев, А.Г. Ремонт кранов металлургических заводов / А. Г. Камышев. - М.: Металлургия, 1970. - 296 с.

6) Кулыгин, В.Л. Технология машиностроения: допущено УМО вузов РФ по образованию в качестве учеб. пособия для студентов вузов / В. Л. Кулыгин, В. И. Гузеев, И. А. Кулыгина. - М. : Изд. Дом "БАСТЕТ", 2011. - 184 с.

7) Ремонт дорожных машин, автомобилей и тракторов : Учебник для студентов образов. учреждений сред. проф. образования / Под ред. В.А. Зорина. - М. : Мастерство, 2001. - 512 с.

8) Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация, сертификация : рекомендовано УМО ВО в качестве учебника и практикума для академ. бакалавриата. В 2-х ч. Ч.2. Стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт, 2016. - 420 с.

9) Тюняев, А. В. Детали машин : учебник для вузов / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 736 с.

10) Технология машиностроения : допущено УМО вузов в качестве учебника для студентов вузов / Лебедев Л.В. [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 624 с.

10.2 Ресурс сети Интернет

Электронно-библиотечная система «Лань»: e.lanbook.com.

11. Материально-техническое обеспечение базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение учебной практики предоставлено НГИИ (специально оборудованные лаборатории кафедры ТМиО), предприятиями ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский никель».

Лаборатории кафедры ТМиО оснащены стендами двигателя внутреннего сгорания и узлов автомобиля, приборами для измерения размеров и силовых параметров.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель _____
(профильная организация)
_____ (_____)

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____
_____ (_____)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения учебной
технологической (производственно-технологической) практики

в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Обучающийся(-ая) _____

Профиль подготовки Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
машины и оборудование

Курс 3 _____ Группа _____

Профильная организация _____

Место практики _____
указать цех, участок, отдел и т.д.

Руководитель практики от кафедры _____
должность, ФИО, служебный телефон

Руководитель практики от профильной организации _____
должность, ФИО, служебный телефон

Прибыл на практику

« _____ » _____ 20 г.

Специалист ОРП

_____ (_____)

М.П.

Выбыл с практики

« _____ » _____ 20

Специалист ОРП

_____ (_____)

М.П.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»**

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
_____ (_____)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения учебной
технологической (производственно-технологической) практики

в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Обучающийся(-ая) _____

Профиль подготовки Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
машины и оборудование

Курс 3 _____ Группа _____

Профильная организация _____

Место практики _____
указать цех, участок, отдел и т.д.

Руководитель практики от кафедры _____
должность, ФИО, служебный телефон

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный университет»**

Кафедра технологических машин и оборудования

**Отчет
о прохождении учебной
технологической (производственно-технологической) практики**

Выполнил обучающийся группы _____

ФИО

Шифр _____

Проверил _____

Должность, ФИО

Норильск, 20 ____

Лист согласования
программы учебной технологической (производственно-технологической)
практики по направлению подготовки
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

И.о. декана горно-технологического
факультета

Е.В. Лаговская

Начальник учебно-методического
управления

Е.Ю. Шутова

Руководитель производственной
практики

Т.Г. Гатина

Заведующая библиотекой

Г.И. Волегова