Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электротехнических комплексов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н. Вильбергер М. Е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Вильбергер М. Е.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы горного дела

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в горной промышленности

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Факультет мехатроники и автоматизации, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	из них практической подготовки, час.	0	1
9	Аттестация, час.	0	2
10	Консультации, час.		12
11	Самостоятельная работа, час.	0	124
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		Р
13	Вид аттестации		Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС введен в действие приказом №730 от 09.08.2021 г. , дата утверждения: 03.09.2021 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭТК, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 7 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Щуров Н. И.

Ответственный за образовательную программу:

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/ПК Способен выполнять работы по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами и отдельных их компонентов
	ПК-3.В/ПК. 1 Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
	УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций Результаты обучения	Формы организации занятий
ПК-3.В/ПК. 1 Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации	
ознакомится с основными технологическими процессами и видами оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
уметь проводить анализ отдельного технологического процесса	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-1. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	
способы восстановления работоспособности оборудования	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	
составление алгоритмов для проектирования систем автоматизации с учетом анализа технологического процесса	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Краткие сведения о геологии месторождений полезных ископаемых				
1. Современное состояние горного производства. Образование горных пород и их классификация по происхождению. Формы залегания месторождений полезных ископаемых. Элементы залегания пласта.	0,5	0	0	ПК-3.В/ПК. 1
Дидактическая единица: Горные предприятия				

2. Понятие горного предприятия. Технологический комплекс поверхности шахты. Шахтное поле.	0,5	0	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.3
3. Границы шахтного поля. Запасы и потери угля в шахтном поле. Основные параметры шахты.	0,5	0	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.2,УК-1.3
Дидактическая единица: Горные выработки и их назначение				
4. Элементы горных выработок. Форма и размеры поперечного сечения горных выработок. Наименование, назначение и классификация горных выработок. Характеристика вертикальных, горизонтальных и наклонных выработок.	0,5	0	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.3

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Краткие сведения о геологии месторождений полезных ископаемых					
1. Обоснование основных параметров шахты.	1	1	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.3	Подготовить отчет по практической работе
Дидактическая единица: Горные предприятия					
2. Изучение элементов горных выработок по чертежам. Пространственное расположение горных выработок на схемах.	1	0	0	УК-1.2,УК-1.3	Подготовить отчет по практической работе
Дидактическая единица: Горные работы при проведении горных выработок					
3. Изучение технологических схем проведения горизонтальных и наклонных выработок.	1	0	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.2	Подготовить отчет по практической работе
Дидактическая единица: Буровзрывные работы					
4. Разработка паспорта буровзрывных работ	1	0	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.2	Подготовить отчет по практической работе

Темы для самостоятельного изучения	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 3					
Дидактическая единица: Горные предприятия					
1. Этапы разработки месторождения угля	30	0	0	ПК-3.В/ПК.1	Работа с источниками информации и создание мультимедийных презентаций на тему: «Главные этапы разработки месторождения угля».
Дидактическая единица: Горные работы при проведении горных выработок					
2. Механизация горнопроходческих работ	30	0	0	ПК-3.В/ПК.1	Работа с источниками информации и создание мультимедийных презентаций на тему: «Механизация горнопроходческих работ»

5. Общие вопросы проведения горных выработок при подземной разработке угля. Проведения горизонтальных и наклонных выработок буровзрывным способом. Проведения горизонтальных и наклонных выработок комбайновым способом. Проведения вертикальных выработок буровзрывным и комбайновым способами.	10	0	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.2	Самостоятельное изучение материала по информационным источникам
Дидактическая единица: Буровзрывные работы					
6. Назначение БВР. Понятие: шпуры и скважины. Шпуры, их параметры. Забойка и ее назначение, требования к ней. Расположение шпуров в забое. Средства бурения шпуров. Суть, условия применения. Оборудование, используемое при бурении шпуров.	15	0	0	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.2	Самостоятельное изучение материала по информационным источникам

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Обоснование основных параметров шахты.	Пр	Выполняет следующие виды работ: выполнение расчетов с целью освоения навыка составление алгоритмов для проектирования систем автоматизации с учетом анализа технологического процесса

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	РГЗ/Реферат	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.3	30	5
Самостоятельное выполнение и оформление РГЗ: Медведская Т. М. Основы горного дела: практикум : учеб. пособие / Т. М. Медведская, В. С. Писарев. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-907513-23-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/317504 (дата обращения: 27.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.				
2	Подготовка к аттестации	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.2	9	2
Повторение теоретических материалов: Медведская Т. М. Основы горного дела: практикум : учеб. пособие / Т. М. Медведская, В. С. Писарев. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-907513-23-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/317504 (дата обращения: 27.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.				
3	Самостоятельное изучение теоретического материала	ПК-3.В/ПК.1,УК-1.2	90	5

Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 : Медведская Т. М. Основы горного дела: практикум : учеб. пособие / Т. М. Медведская, В. С. Писарев. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-907513-23-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/317504 (дата обращения: 27.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 3		
Практические занятия:	5	10
РГЗ/Реферат:	25	50
Экзамен:	20	40

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита РГЗ/Р	Экзамен
ПК-3.В/ ПК	ПК-3.В/ПК 1. Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации	+	+
УК-1	УК-1 2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	+	+
	УК-1 3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Бирюков В. В. Основы горного дела : учебник / В. В. Бирюков, Н. И. Щуров, А. А. Штанг.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.- 308, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=228949

2. Боровков, Ю. А. Основы горного дела / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-9765-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198620 (дата обращения: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Основы горного дела : учебное пособие для вузов / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, А. П. Карпиков, В. П. Яшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8719-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179609 (дата обращения: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Гоголин, В. А. Основы математики применительно к горному делу : учебное пособие / В. А. Гоголин, И. А. Ермакова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-906969-64-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105431 (дата обращения: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Першин, В. В. Основы горного дела. Строительная геотехнология. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. В. Першин, П. М. Будников. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-00137-138-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145130 (дата обращения: 30.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 19, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

2. Медведская Т. М. Основы горного дела: практикум : учеб. пособие / Т. М. Медведская, В. С. Писарев. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-907513-23-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/317504 (дата обращения: 27.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Создание мультимедийных презентаций на тему: «Главные этапы разработки месторождения угля», «Механизация горнопроходческих работ»