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

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

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

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, семестры : 1 2

Факультет мехатроники и автоматизации, заочная форма обучения

		Семестр	
№	**Вид деятельности**	**1**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	23
4	Лекции, час.	2	2
5	Практические занятия, час.	0	6
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.		13
11	Самостоятельная работа, час.	0	119
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		Р
13	Вид аттестации		ДЗ

Новосибирск 2021

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 №200 от 12.03.2015 г. , дата утверждения: 27.03.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

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

ЭАПУ, протокол заседания кафедры №4 от 31.08.2021
ЭТК, протокол заседания кафедры №06 от 31.08.2021

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 6 от 31.08.2021

Рабочую программу дисциплины разработал:

доцент, к.т.н. Вильбергер М. Е.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Котин Д. А.
профессор, д.т.н. Щуров Н. И.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Котин Д. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
	Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
	Компетенция ФГОС: ПК.21 способность составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством
	Компетенция ФГОС: ПК.22 способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК.22.у5 уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации	Лекции; Практические занятия
ПК.21.у4 уметь проводить анализ отдельного технологического процесса, определять основные показатели качества, в том числе с учетом специфики региональных предприятий	Лекции; Практические занятия
ОПК.1.з5 знать основные технологические процессы и виды оборудования	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: 1				
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	ОПК.1.3-1.5
Дидактическая единица: Горные предприятия				
2. Понятие горного предприятия. Технологический комплекс поверхности шахты. Шахтное поле.	0,5	0	0	ОПК.1.3-1.5, ПК.21/НИ.У4,ПК.22/НИ.У5

3. Границы шахтного поля. Запасы и потери угля в шахтном поле. Основные параметры шахты.	0,5	0	0	ОПК.1.3-1.5, ПК.21/НИ.У 4,ПК.22/НИ. У5
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	ОПК.1.3-1.5, ПК.21/НИ.У 4,ПК.22/НИ. У5
Семестр: 2				
Дидактическая единица: Горные работы при проведении горных выработок				
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.	1	0	0	ОПК.1.3-1.5, ПК.21/НИ.У 4,ПК.22/НИ. У5
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.	1	0	0	ОПК.1.3-1.5, ПК.21/НИ.У 4,ПК.22/НИ. У5

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Краткие сведения о геологии месторождений полезных ископаемых					
1. Обоснование основных параметров шахты.	1	1	0	ОПК.1.3-1.5, ПК.21/НИ.У 4,ПК.22/НИ. У5	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	ОПК.1.3-1.5, ПК.21/НИ.У 4,ПК.22/НИ. У5	Подготовить отчет по практической работе
Дидактическая единица: Горные работы при проведении горных выработок					
3. Изучение технологических схем проведения горизонтальных и наклонных выработок.	2	0	0	ОПК.1.3-1.5	Подготовить отчет по практической работе
Дидактическая единица: Буровзрывные работы					
4. Разработка паспорта буровзрывных работ	2	0	0	ОПК.1.3-1.5	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: 2					
Дидактическая единица: Горные предприятия					
1. Этапы разработки месторождения угля	30	0	0	ОПК.1.3-1.5	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	ОПК.1.3-1.5	Работа с источниками информации и создание мультимедийных презентаций на тему: «Механизация горнопроходческих работ»

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: 2				
1	РГЗ/Реферат	ОПК.1.3-1.5	59	13
Работа с источниками информации и подготовка реферата и доклада на темы: "Значение минерально-сырьевого комплекса для экономики страны". "Природа образования твердых полезных ископаемых": 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	Самостоятельное изучение теоретического материала	ОПК.1.3-1.5	60	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 : 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			

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
Размещение учебных материалов	e-mail

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: 2		
Самостоятельное изучение теоретического материала:	0	10
Лекция:	0	20
Практические занятия:	10	30
РГЗ/Реферат:	5	20
Контролирующие материалы приводятся в "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"		
Зачет:	10	20

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	Зачет
ОПК.1	ОПК.1 з5. знать основные технологические процессы и виды оборудования		+
ПК.21/НИ	ПК.21/НИ у4. уметь проводить анализ отдельного технологического процесса, определять основные показатели качества, в том числе с учетом специфики региональных предприятий		+
ПК.22/НИ	ПК.22/НИ у5. уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации	+	+

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

7. Литература

Основная литература

1. 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: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: 00.00.0000). — 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: 00.00.0000). — 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: 00.00.0000). — 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.

8. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

8.1 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

8.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

8.3 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.

9. 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»