

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a6c70bf8d3057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет

информационных технологий и автоматизации
производственных процессов

Кафедра

интеллектуальных систем и информационной
безопасности



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора
по учебной работе

Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы технологий

(наименование дисциплины)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код, наименование специальности)

Искусственный интеллект в промышленности

(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Системы технологий» является изучение систем технологий производства в различных отраслях промышленности, типовых технологических процессов, их особенности, закономерности, общие принципы построения структуры, а также современные проблемы развития применяемых промышленных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение технологии производства в различных отраслях промышленности;
- ознакомление с фундаментальными основами современных и перспективных промышленных технологий;
- изучение основных научных принципов, методов и закономерностей, используемых при создании технологических процессов производства;
- изучение современных направлений развития промышленных технологий.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной (ОПК-2) компетенции выпускника.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется кафедрой интеллектуальных систем и информационной безопасности. Основывается на базе дисциплин: «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Научно-исследовательская работа», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с разработкой программного обеспечения.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере разработки программного обеспечения информационных систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные (18 часов), практические (18 ч.), самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Системы технологий» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 –Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2	ОПК-2.2 Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семест рам
		4
Аудиторная работа, в том числе:	36	36
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	5	5
Подготовка к контрольным работам	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	18	18
Работа в библиотеке	18	18
Подготовка к диф.зачету	9	9
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (ДЗ)	ДЗ	ДЗ
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 3 темы:

- тема 1 (Введение в технологию);
- тема 2 (Системы технологий отраслей производственной сферы);
- тема 3 (Системы технологий отраслей производственной сферы).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в технологию	Понятие о технологии. Отрасли промышленности и их классификация. Понятие о производственном и технологическом процессах. Типы производств и их основные технологические признаки	2	Системы технологий отраслей производственной и непроизводственной сфер	2	-	-
2	Системы технологий отраслей производственной сферы	Система технологий в энергетике и добывающей промышленности	2	Основные виды и источники энергии. Разновидности природных ресурсов	2	-	-
		Система технологий металлургической и химической промышленности	2	Технология производства металлургической и химической продукции	2	-	-
		Система технологий машиностроения и строительного производства	2	Современные методы обработки металла и производства основных строительных работ	2	-	-
		Системы технологий производства важнейших продуктов питания	2	Технология производства продуктов питания	2	-	-

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Системы технологий отраслей непроизводственной сферы	Система технологий научных организаций	2	Технология научных исследований	2	-	-
		Системы технологий коммунального хозяйства	2	Водоснабжение, газоснабжение, теплоснабжение, электроснабжение населенных пунктов	2	-	-
		Бытовое обслуживание населения	2	Организация и прогрессивные формы обслуживания населения	2	-	-
		Транспорт и связь населенных пунктов	2	Технология организации транспортных услуг и услуг связи	2	-	-
		Всего аудиторных часов		18		18	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-2	Дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для дифференцированного зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

– выполнение заданий на практических занятиях – всего 100 баллов;

Дифференцированный зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Дифференцированный зачет по дисциплине «Системы технологий» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5 –Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Домашнее задание №1.

Составить доклад о применении искусственного интеллекта на производстве и в сфере обслуживания для заданной преподавателем предметной области.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Рефераты (индивидуальные задания) не предусмотрены.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1. Введение в технологию.

1. Что такое технология?
2. Дайте определения понятию «система технологий».
3. В чем отличие промышленной технологии от научной?
4. Раскройте сущность производственного и технологического процессов.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные типы производств.

Тема 2. Системы технологий отраслей производственной сферы.

1. Из каких составных частей состоит система технологий теплоэнергетики?
2. Какие условия разработки полезных ископаемых? Охарактеризуйте каждый из них.
3. Каковы основные технико-экономические показатели доменного производства?
4. Назовите основные способы производства минеральных удобрений.
5. В чем суть поточного метода производства?
6. Перечислите современные методы производства основных строительных работ.
7. Перечислите основные стадии технологии производства сахара.
8. Раскройте суть технологии производства муки.

Тема 3. Системы технологий отраслей непроизводственной сферы.

1. Дайте определение термину «наука» и назовите её цели.
2. Раскройте сущность технологии научных исследований.

3. В чем сущность технологии водоснабжения из подземного источника?
4. Что включает в себя комплекс энергоснабжения?
5. Как классифицируются системы теплоснабжения?
6. Каким образом осуществляется подготовка и транспортировка газа потребителю?
7. Какие услуги можно отнести к услугам бытового обслуживания населения?

6.5 Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Что такое технология и система технологий?
2. Чем отличается промышленная технология от научной?
3. Что включает в себя триада составных производств?
4. Раскройте сущность производственного и технологического процессов.
5. Какие основные составные части технологического регламента?
6. В чем сущность системы технологии теплоэнергетики?
7. Что такое система технологий тепловых электростанций и её экологические проблемы?
8. Каково назначение гидроаккумулирующих электростанций?
9. Какова сущность систем технологий атомных электростанций?
10. В чём заключается сущность технологии ветроэнергетики и каковы перспективы её развития?
11. В чем сущность технологии солнечной электростанции, перспективы применения?
12. Каковы особенности добывающих предприятий?
13. Чем отличаются друг от друга ископаемые угли?
14. Какие основные направления использования угля в хозяйстве?
15. В чем сущность способов извлечения нефти на поверхность?
16. Какие существуют основные способы хранения нефти перед транспортировкой?
17. Как классифицируются газовые месторождения?
18. Каким образом осуществляется добыча транспортировка и хранение природного газа?
19. Каковы основные технико-экономические показатели доменного производства?
20. Что такое технология производства стали?
21. Каковы особенности трубопрокатного производства?
22. Что представляет собой химическое производство?
23. Перечислите основные показатели качества кокса?

24. На чём основан процесс перегонки нефти?
25. Какие Вы знаете основные способы производства минеральных удобрений?
26. В чем заключается сущность литейного производства?
27. Какие Вы знаете основные группы металлорежущих станков?
28. В чём суть поточного метода производства?
29. Какие Вы знаете технологические и эксплуатационные свойства строительных материалов?
30. В чем суть механических свойств строительных материалов?
31. От чего зависит стойкость и прочность зданий и сооружений?
32. В чем сущность принципов организаций строительства?
33. Каковы основные технико-экономические показатели сахарного производства?
34. В чем суть технологии производства муки?
35. Что такое «наука» и в чем её цели?
36. В чем заключается сущность технологии научных исследований?
37. Что такое технология водоснабжения из подземного и поверхностного источников?
38. Каким образом выполняется очистка сточных вод?
39. Что включает в себя комплекс энергоснабжения?
40. Каким образом осуществляется газоснабжение зданий и отвод продуктов сгорания?
41. Какова специфика бытового обслуживания населения?
42. Что такое эффективность бытового обслуживания населения?
43. Каковы правила бытового обслуживания и для чего они необходимы?
44. Сущность технологии изготовления костюма в ателье?
45. Каково значение бытовых услуг для государства?
46. Каково назначение и социальное значение городского транспорта?
47. Каково назначение и социальное значение связи?
48. Какова структура телефонной сети общего пользования?
49. Какие Вы знаете преимущества программного управления при развитии телефонной сети общего пользования?
50. Каковы технические особенности скоростного мобильного интернета 5G?

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558009> (Дата обращения – 26.08.24).

Дополнительная литература

1. Тютюнников Ю.Б. Системы технологий: учеб. пособие для студ. экон. вузов / Ю.Б. Тютюнников, В.Н. Орехов . — Харьков : ИНЖЕК, 2004 . — 367с. : ил. — 3 экз.

2. Системы технологий : учебное пособие / Н.А. Сироштан [и др.] ; под ред. П.Д. Дудко . — 2-е изд., перераб. и доп. — Харьков : Бурун Книга, 2003 . — 336 с. : ил. — 55 экз.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт.— Алчевск. — URL: library.dstu.education.— Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>.— Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система.— Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.— Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система.— URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.— Текст : электронный.

6. Сайт кафедры ИСИБ <http://scs.dstu.education/>

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

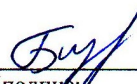
Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 20 шт., стол– 1 шт., доска аудиторная– 1 шт.), учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.</i> Аудитории для проведения лекций: <i>Мультимедийная аудитория для практических занятий (25 посадочных места), оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: ПК– 11 шт.; интерактивная панель – 1 шт.</i>	ауд. <u>207</u> корп. <u>4</u> ауд. <u>208</u> корп. <u>4</u>

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал:

И.о заведующего кафедрой
интеллектуальных систем
и информационной безопасности
(должность)


(подпись)

Е.Е. Бизянов
Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

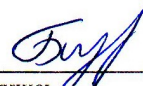
Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

Е.Е. Бизянов
Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры от 27.08.2024 г.

И.о. декана факультета


(подпись)

В.В. Дьячкова
Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по направлению 09.03.01
«Искусственный интеллект
в промышленности»


(подпись) Ф.И.О.)

Е.Е. Бизянов

Начальник
учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	