

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор – проректор ОД
И.Г. Гайрабеков
23.06.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Информационные технологии в НПП»

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Квалификация выпускника

бакалавр

Год начала подготовки

2026

Грозный – 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в НПП» является формирование у обучающихся знаний и практических навыков применения современных информационных технологий для сбора, хранения, обработки, анализа и представления данных о техническом состоянии, режимах работы и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.

Задачами дисциплины являются:

- изучение состава информационного обеспечения нефтепромыслового производства и принципов организации цифровой инфраструктуры предприятия;
- освоение методов поиска, проверки, систематизации и документирования научно-технической и эксплуатационной информации;
- формирование навыков обработки инженерных данных средствами электронных таблиц, баз данных и специализированных пакетов прикладных программ;
- освоение приемов подготовки электронных технических документов, расчетных материалов, графиков, диаграмм и презентаций;
- изучение назначения информационных систем управления эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом и диагностированием оборудования;
- формирование представлений об автоматизированном мониторинге технологических объектов, цифровых моделях и системах поддержки инженерных решений;
- освоение требований информационной, производственной и экологической безопасности при работе с цифровыми данными и автоматизированными системами нефтегазового производства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в НПП» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» (Б1.В.02).

Для освоения дисциплины необходимы знания и навыки, сформированные при изучении дисциплин «Информатика», «Математика», «Инженерная и компьютерная графика», «Введение в специальность», а также базовые умения работы с персональным компьютером, офисными приложениями и электронными образовательными ресурсами.

Результаты освоения дисциплины используются при изучении специальных дисциплин, выполнении расчетных и проектных работ, ведении технической документации, прохождении практик, обработке результатов исследований и подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Собирает и анализирует информацию об уровне научно-технического развития в соответствующей профессиональной сфере. ОПК-9.2. Систематизирует, обобщает и оформляет результаты исследований.	Знать: назначение и возможности информационных технологий, применяемых при выборе, внедрении, эксплуатации и техническом сопровождении машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов; принципы организации инженерных данных и электронной технической документации. Уметь: осуществлять поиск, проверку, обработку и анализ научно-технической и эксплуатационной информации; применять электронные таблицы, базы данных, графические и расчетные программные средства для решения профессиональных задач. Владеть: навыками систематизации инженерных данных, визуализации результатов, подготовки электронных отчетов и информационного сопровождения освоения нового оборудования.
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Контролирует производственную безопасность на рабочих местах технических систем, машин и оборудования нефтегазового производства. ОПК-10.2. Обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах технических систем, машин и оборудования нефтегазового производства.	Знать: назначение информационных систем контроля производственных и экологических параметров; требования к достоверности, сохранности и защите данных автоматизированного мониторинга нефтегазопромыслового оборудования. Уметь: обрабатывать и анализировать данные о режимах работы, отказах, опасных отклонениях и воздействии оборудования на окружающую среду; оформлять электронные журналы, карты контроля и информационные сообщения. Владеть: навыками безопасной работы с производственными информационными системами, контроля целостности данных, резервного копирования и подготовки информационных материалов для принятия решений по обеспечению безопасности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/зач. ед.		Семестр	
	ОФО	ЗФО	3	4
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	34	12	34	12
В том числе:				
Лекции	17	6	17	6
Практические занятия	17	6	17	6
Лабораторные работы	–	–	–	–
Самостоятельная работа (всего)	74	96	74	96
В том числе:				
Реферат/контрольная работа	20	36	20	36
Подготовка к практическим занятиям	27	30	27	30
Подготовка к зачету	27	30	27	30
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет

Вид учебной работы	Всего часов/зач. ед.		Семестр	
	ОФО	ЗФО	3	4
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Общая трудоемкость дисциплины, всего в часах	108	108	108	108
Общая трудоемкость дисциплины, всего в зачетных единицах	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия, ч	Практические занятия, ч	Лабораторные занятия, ч	Всего, ч
1	Информационные ресурсы и цифровая инфраструктура нефтепромышленного производства	3	3	–	6
2	Инженерные данные, базы данных и электронная техническая документация	3	3	–	6
3	Обработка и анализ эксплуатационных и расчетных данных	3	4	–	7
4	САПР и цифровые модели машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	3	3	–	6
5	Автоматизированный мониторинг, диагностика и управление техническими объектами	3	3	–	6
6	Информационная безопасность и перспективные цифровые технологии	2	1	–	3
Итого		17	17	–	34

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Информационные ресурсы и цифровая инфраструктура нефтепромышленного производства	Понятия информации, данных, знаний и информационной технологии. Жизненный цикл инженерных данных. Состав цифровой инфраструктуры нефтегазопромышленного предприятия. Локальные и распределенные сети, облачные и корпоративные сервисы. Поиск и проверка научно-технической, нормативной и эксплуатационной информации. Требования к качеству и прослеживаемости данных.
2	Инженерные данные, базы данных и электронная техническая документация	Структурированные и неструктурированные данные. Модели предметной области. Понятие базы данных и системы управления базами данных. Паспортные, эксплуатационные и ремонтные данные оборудования. Электронные журналы, ведомости дефектов, графики технического обслуживания и ремонта. Электронный документооборот, версии документов, архивирование и разграничение доступа.
3	Обработка и анализ эксплуатационных и расчетных данных	Технология решения инженерных задач с использованием электронных таблиц. Формулы, функции, ссылки, проверка исходных данных. Статистическая обработка результатов измерений. Построение графиков и диаграмм. Анализ трендов давления, температуры, расхода, вибрации и наработки. Сводные таблицы, фильтрация, условное форматирование и подготовка расчетных отчетов.
4	САПР и цифровые модели машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	Назначение систем автоматизированного проектирования. Электронные чертежи, трехмерные модели, спецификации и библиотеки стандартных изделий. Обмен инженерными данными между расчетными, графическими и документальными системами. Цифровая модель оборудования, электронный паспорт и информационное сопровождение жизненного цикла машины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
5	Автоматизированный мониторинг, диагностика и управление техническими объектами	Информационные системы диспетчеризации и управления технологическими объектами. Структура АСУ ТП и системы сбора данных. Датчики, каналы передачи, архивы параметров, тревоги и события. Информационное обеспечение технической диагностики и предиктивного обслуживания. Анализ отказов, простоев и показателей надежности оборудования.
6	Информационная безопасность и перспективные цифровые технологии	Угрозы производственным информационным системам. Идентификация пользователей, разграничение прав, резервное копирование и восстановление данных. Безопасная работа с внешними носителями и сетевыми ресурсами. Цифровые двойники, мобильные приложения, промышленный Интернет вещей, искусственный интеллект и направления цифровизации эксплуатации нефтегазового оборудования.

5.3. Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практического занятия
1	Информационные ресурсы и цифровая инфраструктура нефтепромышленного производства	Формирование стратегии профессионального поиска. Подбор и проверка технических источников по заданному виду оборудования. Создание структурированного перечня источников и электронного каталога документов. Разработка схемы движения инженерной информации на нефтегазовом промысле.
2	Инженерные данные, базы данных и электронная техническая документация	Проектирование структуры базы данных оборудования. Создание электронного паспорта агрегата, журнала наработки, отказов и ремонтных воздействий. Организация связей между справочниками, эксплуатационными записями и документами. Подготовка формы ведомости дефектов.
3	Обработка и анализ эксплуатационных и расчетных данных	Расчет показателей работы оборудования в электронной таблице. Контроль корректности исходных данных. Построение графиков изменения параметров, определение средних, предельных и трендовых значений. Применение фильтров, условного форматирования и сводных таблиц для анализа отказов и простоев.
4	САПР и цифровые модели машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов	Подготовка электронной схемы или чертежа узла нефтегазового промышленного оборудования. Оформление основных надписей, обозначений и спецификации. Импорт и экспорт графических материалов. Формирование комплекта электронной технической документации.
5	Автоматизированный мониторинг, диагностика и управление техническими объектами	Анализ массива параметров насосного, компрессорного или бурового агрегата. Выявление опасных отклонений, формирование предупредительных уровней и электронного сообщения. Подготовка карты контроля технического состояния и обоснование рекомендуемого действия.
6	Информационная безопасность и перспективные цифровые технологии	Разработка правил безопасной работы с инженерными данными: учетные записи, права доступа, резервное копирование, защита внешних носителей и восстановление информации. Анализ сценария нарушения целостности данных производственного мониторинга.

6. Самостоятельная работа обучающихся

6.1. Темы рефератов и индивидуальных заданий

1. Цифровая инфраструктура современного нефтегазового промысла.
2. Информационное сопровождение жизненного цикла нефтегазового промышленного оборудования.
3. Электронный паспорт машины: состав, структура и назначение.
4. Базы данных технического обслуживания и ремонта оборудования.
5. Информационные системы управления надежностью и ремонтами.
6. Применение электронных таблиц для анализа эксплуатационных показателей оборудования.
7. Цифровые методы анализа вибрации, температуры и давления.
8. САПР при проектировании узлов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.

9. Системы диспетчеризации и автоматизированного мониторинга технологических объектов.
10. Промышленный Интернет вещей в эксплуатации нефтегазового оборудования.
11. Цифровые двойники машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.
12. Информационная безопасность автоматизированных систем нефтегазового производства.

6.2. Методические рекомендации по самостоятельной работе

Самостоятельная работа выполняется на основе лекционного материала, рекомендуемой литературы, электронных образовательных ресурсов, нормативно-технической и эксплуатационной документации. При подготовке реферата или индивидуального задания необходимо определить цель, сформировать структуру работы, подобрать достоверные источники, выполнить анализ информации и представить выводы применительно к машинам и оборудованию нефтяных и газовых промыслов.

Расчетные и информационно-аналитические задания оформляются в электронном виде и должны содержать исходные данные, описание примененного программного средства, ход решения, таблицы, графики или схемы, выводы и перечень использованных источников.

7. Оценочные средства

7.1. Образец задания текущего контроля

На основе выданного преподавателем массива эксплуатационных данных насосного агрегата создать электронный журнал наблюдений. Рассчитать средние и предельные значения давления, температуры подшипников и вибрации; выделить записи с превышением допустимых уровней; построить графики изменения параметров; определить период возникновения устойчивого отклонения и подготовить краткое техническое заключение. В файле должны быть предусмотрены проверка вводимых данных, понятные наименования показателей и автоматическое выделение опасных значений.

7.2. Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Понятия информации, данных, знаний и информационной технологии.
2. Классификация информационных технологий.
3. Жизненный цикл инженерных данных.
4. Состав цифровой инфраструктуры нефтегазопромыслового предприятия.
5. Локальные и распределенные компьютерные сети.
6. Корпоративные и облачные информационные сервисы.
7. Поиск научно-технической информации.
8. Критерии достоверности и актуальности технических источников.
9. Информационные ресурсы по машинам и оборудованию нефтяных и газовых промыслов.
10. Структурированные и неструктурированные данные.
11. Модель предметной области технического объекта.
12. Назначение и классификация баз данных.
13. Основные функции системы управления базами данных.
14. Паспортные и эксплуатационные данные оборудования.
15. Электронные журналы эксплуатации и ремонта.
16. Электронный документооборот.
17. Версионность и архивирование технических документов.
18. Разграничение доступа к инженерным данным.
19. Требования к оформлению электронного технического документа.
20. Электронный паспорт машины или агрегата.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина «Информационные технологии в НПП»

Первая рубежная аттестация

Билет № 1

1. Критерии достоверности и актуальности технических источников.

2. Электронный паспорт машины или агрегата.

Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

7.3. Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Электронные таблицы как средство решения инженерных задач.
2. Типы данных, формулы, функции и ссылки в электронной таблице.
3. Контроль корректности и полноты исходных данных.
4. Статистическая обработка результатов измерений.
5. Построение графиков и диаграмм эксплуатационных параметров.
6. Фильтрация, сортировка и условное форматирование данных.
7. Сводные таблицы и анализ массивов отказов.
8. Подготовка расчетного отчета в электронном виде.
9. Назначение систем автоматизированного проектирования.
10. Электронные чертежи и трехмерные модели.
11. Спецификации и библиотеки стандартных изделий.
12. Обмен данными между расчетными и графическими системами.
13. Понятие цифровой модели и цифрового двойника оборудования.
14. Структура автоматизированной системы управления технологическим процессом.
15. Системы сбора, архивирования и визуализации параметров.
16. Тревоги, события и предупредительные уровни.
17. Информационное обеспечение технической диагностики.
18. Анализ отказов, простоев и показателей надежности.
19. Основные угрозы производственным информационным системам.
20. Разграничение прав доступа, резервное копирование и восстановление данных.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина «Информационные технологии в НПП»

Вторая рубежная аттестация

Билет № 1

1. Понятие цифровой модели и цифрового двойника оборудования.

2. Разграничение прав доступа, резервное копирование и восстановление данных.

Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

7.4. Вопросы к зачету

1. Информация, данные и знания в профессиональной деятельности инженера.
2. Классификация и свойства информационных технологий.
3. Жизненный цикл инженерной информации.
4. Цифровая инфраструктура нефтегазопромыслового предприятия.
5. Компьютерные сети и корпоративные информационные сервисы.
6. Методы поиска и проверки научно-технической информации.
7. Информационные ресурсы по нефтегазопромысловому оборудованию.

8. Качество, достоверность и прослеживаемость инженерных данных.
9. Моделирование предметной области технического объекта.
10. Базы данных и системы управления базами данных.
11. Структура базы данных машин и оборудования.
12. Электронный паспорт оборудования.
13. Электронные журналы эксплуатации, диагностики и ремонта.
14. Электронный документооборот и архивирование.
15. Разграничение доступа и версионность документов.
16. Средства подготовки текстовой технической документации.
17. Электронные таблицы в инженерных расчетах.
18. Формулы, функции и ссылки в электронных таблицах.
19. Проверка и очистка исходных данных.
20. Статистическая обработка результатов измерений.
21. Графическое представление эксплуатационных параметров.
22. Фильтры, условное форматирование и сводные таблицы.
23. Анализ отказов и простоев оборудования.
24. Подготовка электронного расчетного отчета.
25. Назначение и возможности САПР.
26. Электронный чертеж и трехмерная модель.
27. Спецификации и библиотеки стандартных элементов.
28. Обмен данными между инженерными программами.
29. Цифровая модель и информационная модель оборудования.
30. Цифровой двойник технического объекта.
31. АСУ ТП: назначение и структура.
32. Системы сбора, архивирования и визуализации параметров.
33. Тревоги, события и предупредительные уровни.
34. Информационное обеспечение технической диагностики.
35. Применение данных мониторинга для планирования технического обслуживания.
36. Основные угрозы информационным системам нефтегазового производства.
37. Идентификация пользователей и разграничение прав доступа.
38. Резервное копирование и восстановление инженерных данных.
39. Промышленный Интернет вещей и мобильные технологии.
40. Перспективы применения искусственного интеллекта при эксплуатации оборудования.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Дисциплина «Информационные технологии в НПП»

Зачет

Билет № 1

1. Структура базы данных машин и оборудования.
2. Анализ отказов и простоев оборудования.
3. Резервное копирование и восстановление инженерных данных.

Преподаватель _____ Зав. кафедрой _____

7.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 балла (неудовлетворительно)	41–60 баллов (удовлетворительно)	61–80 баллов (хорошо)	81–100 баллов (отлично)	
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование					
Знать: назначение и возможности информационных технологий, применяемых при внедрении, эксплуатации и техническом сопровождении оборудования.	Не знает назначение информационных технологий и виды инженерных данных.	Знает отдельные понятия, не устанавливает связь технологий с профессиональными задачами.	Знает основные технологии и области применения, допускает отдельные неточности.	Системно характеризует технологии и обосновывает их применение на стадиях жизненного цикла оборудования.	Опрос, рубежная аттестация, реферат, зачет
Уметь: искать, проверять, обрабатывать и анализировать научно-технические и эксплуатационные данные.	Не выполняет поиск и обработку данных.	Выполняет отдельные действия по образцу с существенными ошибками.	Решает типовую задачу, допускает отдельные неточности при анализе и оформлении.	Самостоятельно выбирает средства, проверяет данные, выполняет анализ и обосновывает результат.	Практические работы, индивидуальное задание, зачет
Владеть: навыками систематизации инженерных данных, визуализации результатов и подготовки электронных отчетов.	Не владеет приемами электронного оформления результатов.	Применяет отдельные приемы несистемно и с постоянной помощью.	Оформляет типовые материалы, допускает отдельные пробелы.	Самостоятельно формирует структурированный комплект данных и качественно представляет результаты.	Практические работы, электронный отчет, зачет
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах					
Знать: назначение информационных систем контроля безопасности и требования к достоверности и защите производственных данных.	Не знает назначение систем контроля и требований к данным.	Знает отдельные требования, не различает основные угрозы и меры защиты.	Знает основные системы и меры защиты, допускает отдельные неточности.	Системно объясняет роль мониторинга, достоверности и защиты данных в обеспечении безопасности.	Опрос, рубежная аттестация, зачет
Уметь: анализировать данные о режимах, отказах и опасных отклонениях и оформлять информационные сообщения.	Не распознает опасные отклонения и не интерпретирует данные.	Выявляет отдельные отклонения только по образцу, допускает существенные ошибки.	Правильно анализирует типовые данные и оформляет сообщение с отдельными неточностями.	Самостоятельно выявляет тенденции, оценивает опасность и формирует обоснованное сообщение.	Практические работы, ситуационное задание, зачет
Владеть: навыками безопасной работы с производственными информационными системами, контроля целостности и резервного копирования данных.	Не владеет правилами безопасной работы с данными.	Применяет отдельные правила несистемно и с постоянной помощью.	Соблюдает основные правила, допускает отдельные пробелы.	Уверенно организует безопасную работу, контроль доступа и сохранность инженерной информации.	Практические работы, контрольная работа, зачет

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей и рекомендаций индивидуальной программы реабилитации или абилитации. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации при необходимости адаптируются: материалы предоставляются в доступном электронном формате, увеличивается время выполнения заданий, допускается использование специализированного программного обеспечения и помощь ассистента.

Для обучающихся с нарушениями зрения предусматриваются документы, совместимые с программами экранного доступа, и материалы укрупненным шрифтом; для обучающихся с нарушениями слуха — визуальная подача информации и, при необходимости, услуги сурдопереводчика; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата — возможность выполнения заданий на адаптированном рабочем месте или в устной форме. Электронные образовательные ресурсы предоставляются через информационно-образовательную среду университета.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — ISBN 978-5-534-20054-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/582766> (дата обращения: 19.06.2026).
2. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/582767> (дата обращения: 19.06.2026).
3. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения : учебник / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-3913-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207086> (дата обращения: 19.06.2026).
4. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-369-01761-6. — Текст : непосредственный.

9.2. Дополнительная литература и нормативно-технические источники

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001–2021. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования. — Введ. 2022-01-01. — Москва : Российский институт стандартизации, 2021. — Текст : непосредственный.
2. ГОСТ Р 2.051–2023. Единая система конструкторской документации. Электронная конструкторская документация. Основные положения. — Введ. 2024-03-01. — Москва : Российский институт стандартизации, 2023. — Текст : непосредственный.
3. ГОСТ Р 2.601–2019. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы. — Введ. 2020-02-01. — Москва : Стандартинформ, 2019. — Текст : непосредственный.
4. ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. — Введ. 1992-01-01. — Москва : Стандартинформ, 2009. — Текст : непосредственный.

9.3. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная информационно-образовательная среда ГГНТУ.

2. Электронно-библиотечная система «Лань».
3. Электронно-библиотечная система IPR SMART.
4. Электронный каталог научной библиотеки университета.
5. Официальные информационные ресурсы по техническому регулированию, промышленной безопасности и стандартизации.

9.4. Программное обеспечение

Для освоения дисциплины используются операционная система, офисный пакет с текстовым процессором и электронными таблицами, программа просмотра PDF-документов, веб-браузер, система управления базами данных, программные средства автоматизированного проектирования, построения схем, обработки измерительных данных и подготовки презентаций, а также доступ к электронной информационно-образовательной среде и электронным библиотечным системам.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий используется учебная аудитория, оснащенная компьютером преподавателя, мультимедийным проектором и экраном. Компьютерный класс должен обеспечивать индивидуальную или групповую работу обучающихся с текстовыми документами, электронными таблицами, базами данных, графическими и расчетными программами.

Для выполнения профессионально ориентированных заданий используются электронные паспорта, эксплуатационные журналы, схемы, чертежи, массивы параметров работы насосного, компрессорного, бурового и нефтепромыслового оборудования, а также учебные примеры информационных систем мониторинга и технического обслуживания.

Приложение. Методические указания по освоению дисциплины

1. Планирование и организация времени обучающегося

Освоение дисциплины рекомендуется начинать с изучения рабочей программы, структуры разделов, перечня практических работ и оценочных средств. После каждой лекции необходимо проработать конспект, проверить понимание терминов и выполнить небольшой пример обработки данных. Подготовка к практическому занятию включает повторение теории, ознакомление с исходным файлом и планирование последовательности действий в программной среде.

2. Работа на лекционных занятиях

Во время лекций следует фиксировать определения, классификации информационных систем, схемы движения данных, требования к электронным документам и основные приемы анализа. Особое внимание уделяется связи информационной технологии с конкретной инженерной задачей: выбором оборудования, контролем режима, диагностированием, техническим обслуживанием или обеспечением безопасности.

3. Подготовка к практическим занятиям

Практическая работа должна выполняться последовательно: постановка задачи, проверка исходных данных, выбор программного средства, выполнение операций, контроль результата и формулирование вывода. Электронный файл необходимо оформлять так, чтобы другой пользователь мог понять структуру данных, назначение расчетов и источник результата. Формулы, графики и схемы должны иметь понятные обозначения и единицы измерения.

4. Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа направлена на развитие навыков поиска и критической оценки информации, освоение программных средств и подготовку профессионально оформленных материалов. При выполнении реферата или индивидуального задания необходимо использовать несколько источников, сопоставить подходы и показать практическое применение технологии к машинам и оборудованию нефтяных и газовых промыслов.

5. Подготовка к текущему контролю и зачету

Подготовка к контролю включает повторение терминов, назначения программных средств, структуры инженерных данных и алгоритмов решения практических задач. Обучающийся должен уметь выбрать информационную технологию, обработать заданный массив данных, представить результат в наглядном виде, оценить достоверность информации и соблюдать требования безопасной работы.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «ТМО »



/Ахъядов Р. И. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «ТМО»



/А.А. Эльмурзаев/

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./