

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Нефтегазового дела (127)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №26 от 10 мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЗАЩИТА  
ИНФОРМАЦИИ»**

---

Специальность: 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

---

Бурение нефтяных и газовых скважин

---

Квалификация: Горный инженер (специалист)

---

Форма обучения: заочная

---

|   |
|---|
| Документ подписан простой<br>электронной подписью<br>Составитель программы:<br>Молокова Светлана<br>Васильевна<br>Дата подписания: 02.06.2026 |
|---|

|   |
|---|
| Документ подписан простой<br>электронной подписью<br>Утвердил: Буглов Николай<br>Александрович<br>Дата подписания: 17.06.2026 |
|---|

|   |
|---|
| Документ подписан простой<br>электронной подписью<br>Согласовал: Шмаков Андрей<br>Константинович<br>Дата подписания: 08.06.2026 |
|---|

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.



**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии и защита информации» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

| <b>Код, наименование компетенции</b>   | <b>Код индикатора компетенции</b> |
|--|-----------------------------------|
| ПК-1 Способен оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов строительства и ремонта нефтяных и газовых скважин | ПК-1.1                            |
| ПК-3 Способен выполнять работы по составлению проектной, эксплуатационной и служебной документации по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин                   | ПК-3.1                            |

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

| <b>Код индикатора</b> | <b>Содержание индикатора</b>   | <b>Результат обучения</b>   |
|-----------------------|--|---|
| ПК-1.1                | Способен применять программные комплексы для составления проектной и служебной документации с учетом требований безопасности и сохранения проектной и служебной информации | <b>Знать</b> основные функции и возможности программных комплексов, используемых для создания проектной и служебной документации (специализированные программы для документооборота), требования безопасности, требования к структуре и содержанию проектной и служебной документации, включая форматы и стандарты оформления, методы и технологий, используемых для защиты проектной и служебной информации (шифрование, контроль доступа, резервное копирование).<br><b>Уметь</b> эффективно использовать программные комплексы для создания и редактирования проектной и служебной документации, анализировать и интерпретировать требования безопасности, применимые к разрабатываемой документации, составлять проектную и служебную документацию с учетом всех необходимых требований и стандартов, выявлять потенциальные риски, связанные с утечкой информации, и |

|        |   |  |
|--------|---|--|
|        |   | <p>разрабатывать меры по их минимизации.</p> <p><b>Владеть</b> основными программными комплексами для создания и обработки документации, включая навыки работы с их расширенными функциями, технологиями и инструментами, обеспечивающими безопасность информации (например, антивирусное ПО, системы шифрования), методами контроля и проверки качества создаваемой документации на соответствие требованиям безопасности и стандартам, навыками взаимодействия с другими специалистами (например, юристами, системными администраторами) для обеспечения комплексного подхода к защите информации в документации.</p>  |
| ПК-3.1 | <p>Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов</p> | <p><b>Знать</b> принципы и методы компьютерного проектирования (САД-системы, САПР) и их применение в разработке проектных и технологических документов, различные типы проектных, технологических и рабочих документов, их назначения и структуры, действующие стандарты и нормативы, регулирующие проектирование и оформление документации в соответствующей области,</p> <p>требования к защите информации, связанные с проектными и технологическими документами, включая конфиденциальность и целостность данных.</p> <p><b>Уметь</b> работать с программами компьютерного проектирования для создания проектных и технологических документов (например, AutoCAD, SolidWorks), разрабатывать и оформлять типовые проектные, технологические и рабочие документы с учетом требований и стандартов, анализировать данные и требования для разработки эффективных технологических процессов и</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>документов, интегрировать информацию из различных источников и систем для создания комплексной документации.</p> <p><b>Владеть</b> методами и подходами к проектированию технологических процессов, включая использование современных технологий и инструментов, технологиями и методами защиты информации, используемыми при разработке проектной документации, включая шифрование и контроль доступа, навыками командной работы и эффективной коммуникации с другими специалистами (инженерами, дизайнерами, менеджерами проектов) для успешной реализации проектных задач.</p> |
|--|--|--|

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и защита информации» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Программирование и алгоритмизация», «Проектная деятельность»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

| Вид учебной работы                                      | Трудоемкость в академических часах<br>(Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |                 |                 |
|---|---|-----------------|-----------------|
|   | Всего   | Учебный год № 3 | Учебный год № 4 |
| Общая трудоемкость дисциплины                           | 144   | 36              | 108             |
| Аудиторные занятия, в том числе:                        | 16  | 2               | 14              |
| лекции  | 8   | 2               | 6               |
| лабораторные работы                                     | 8   | 0               | 8               |
| практические/семинарские занятия                        | 0   | 0               | 0               |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование) | 128   | 34              | 94              |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                   | 0   | 0               | 0               |

|   |         |  |       |
|---|---------|--|-------|
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | , Зачет |  | Зачет |
|---|---------|--|-------|

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

###### Учебный год № 3

| № п/п | Наименование раздела и темы дисциплины                                      | Виды контактной работы |           |    |           |         |           | СРС |           | Форма текущего контроля |
|-------|---|------------------------|-----------|----|-----------|---------|-----------|-----|-----------|-------------------------|
|       |   | Лекции                 |           | ЛР |           | ПЗ(СЕМ) |           | №   | Кол. Час. |                         |
|       |   | №                      | Кол. Час. | №  | Кол. Час. | №       | Кол. Час. |     |           |                         |
| 1     | 2   | 3                      | 4         | 5  | 6         | 7       | 8         | 9   | 10        | 11                      |
| 1     | Введение в информационно-коммуникационные технологии в нефтегазовой отрасли | 1                      | 2         |    |           |         |           | 1   | 34        | Устный опрос            |
|       | Промежуточная аттестация  |                        |           |    |           |         |           |     |           |                         |
|       | Всего   |                        | 2         |    |           |         |           |     | 34        |                         |

###### Учебный год № 4

| № п/п | Наименование раздела и темы дисциплины   | Виды контактной работы |           |    |           |         |           | СРС |           | Форма текущего контроля |
|-------|--|------------------------|-----------|----|-----------|---------|-----------|-----|-----------|-------------------------|
|       |  | Лекции                 |           | ЛР |           | ПЗ(СЕМ) |           | №   | Кол. Час. |                         |
|       |  | №                      | Кол. Час. | №  | Кол. Час. | №       | Кол. Час. |     |           |                         |
| 1     | 2  | 3                      | 4         | 5  | 6         | 7       | 8         | 9   | 10        | 11                      |
| 1     | Программные комплексы для проектирования и документооборота в нефтегазовом секторе | 1                      | 1         |    |           |         |           | 1   | 20        | Устный опрос            |
| 2     | Требования к безопасности информации в проектной документации                      | 2                      | 1         | 1  | 3         |         |           | 1   | 20        | Устный опрос            |
| 3     | Разработка типовых проектных и технологических документов                          | 3                      | 1         |    |           |         |           |     |           | Устный опрос            |
| 4     | Методы и технологии защиты информации в нефтегазовой отрасли                       | 4                      | 1         | 3  | 3         |         |           | 1   | 20        | Устный опрос            |
| 5     | Интеграция информационных технологий в проектирование технологических              | 5                      | 1         |    |           |         |           |     |           | Устный опрос            |

|   |  |   |   |  |   |  |  |   |    |              |
|---|--|---|---|--|---|--|--|---|----|--------------|
|   | процессов  |   |   |  |   |  |  |   |    |              |
| 6 | Управление проектной документацией и ее безопасность в условиях нефтегазовой отрасли | 6 | 1 |  |   |  |  | 2 | 34 | Устный опрос |
|   | Промежуточная аттестация   |   |   |  |   |  |  |   |    | Зачет        |
|   | Всего  |   | 6 |  | 6 |  |  |   | 94 |              |

## 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

### Учебный год № 3

| № | Тема  | Краткое содержание   |
|---|---|--|
| 1 | Введение в информационно-коммуникационные технологии в нефтегазовой отрасли | Обзор современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их применения в нефтегазовой промышленности.<br>Значение ИКТ для повышения эффективности и безопасности процессов. |

### Учебный год № 4

| № | Тема   | Краткое содержание  |
|---|--|---|
| 1 | Программные комплексы для проектирования и документооборота в нефтегазовом секторе | Анализ программных решений (САД, САПР, системы управления проектами) для создания проектной и служебной документации.<br>Примеры использования программных комплексов в проектировании и документообороте в нефтегазовой отрасли. |
| 2 | Требования к безопасности информации в проектной документации                      | Нормативные требования и стандарты (ГОСТ, ISO) по безопасности информации в проектной документации.<br>Специфика защиты проектной документации в контексте критической информационной инфраструктуры.                             |
| 3 | Разработка типовых проектных и технологических документов                          | Основные элементы и структура типовых проектных и технологических документов.<br>Практические аспекты разработки документации с использованием компьютерного проектирования.  |
| 4 | Методы и технологии защиты информации в нефтегазовой отрасли                       | Обзор методов защиты информации (шифрование, контроль доступа, резервное копирование) и их применение в проектной документации.<br>Роль информационной безопасности в обеспечении надежности критической инфраструктуры.          |
| 5 | Интеграция информационных технологий в проектирование                              | Как информационные технологии помогают в проектировании и оптимизации технологических процессов в нефтегазовой отрасли.<br>Кейс-стадии успешной интеграции ИКТ в  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | технологических процессов  | проектные решения.  |
| 6 | Управление проектной документацией и ее безопасность в условиях нефтегазовой отрасли | Практические аспекты управления проектной документацией: создание, хранение, доступ и защита информации.<br>Инструменты для мониторинга и управления безопасностью проектной документации в нефтегазовом секторе. |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

##### Учебный год № 4

| № | Наименование лабораторной работы   | Кол-во академических часов |
|---|--|----------------------------|
| 1 | Исследование действующих законодательных актов о безопасности критической информационной инфраструктуры в РФ | 3                          |
| 2 | Работа с макросами Word и Excel  | 2                          |
| 3 | Разработка приложения для шифрования текста  | 3                          |

#### 4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Учебный год № 3

| № | Вид СРС             | Кол-во академических часов |
|---|---------------------|----------------------------|
| 1 | Цифровые технологии | 34                         |

##### Учебный год № 4

| № | Вид СРС   | Кол-во академических часов |
|---|---|----------------------------|
| 1 | Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам) | 60                         |
| 2 | Подготовка презентаций                                    | 34                         |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: решение задач разработки плана мероприятий по устранению нарушений и недочетов, анализа последствий успешной и неуспешной защиты от компьютерных атак, анализа нормативно-правовых актов в области КИИ

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=10423>

## 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/course/view.php?id=8371>

## 6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

#### 6.1.1 учебный год 3 | Устный опрос

##### Описание процедуры.

Проведение устного опроса в форме «вопрос-ответ».  
Устный опрос проводится по окончании лекционных занятий путем опроса студентов по списочному составу (при наличии бюджета времени после обсуждения установленных вопросов).

##### Критерии оценивания.

ответ раскрыт полностью 8-10 баллов  
ответ раскрыт частично 4-7 баллов  
имеет только общее представление о проблеме 2-4 баллов  
не ответил – 0 баллов

#### 6.1.2 учебный год 4 | Устный опрос

##### Описание процедуры.

Проведение устного опроса в форме «вопрос-ответ».  
Устный опрос проводится по окончании лекционных занятий путем опроса студентов по списочному составу (при наличии бюджета времени после обсуждения установленных вопросов).

##### Критерии оценивания.

ответ раскрыт полностью 8-10 баллов  
ответ раскрыт частично 4-7 баллов  
имеет только общее представление о проблеме 2-4 баллов  
не ответил – 0 баллов

### 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

| Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания  | Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации |
|----------------------------------|--|---|
| ПК-1.1                           | Способен применять программные комплексы для составления проектной и служебной документации по реализации политики | Устное собеседование по теоретическим вопросам.       |

|        |   |   |
|--------|---|---|
|        | информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта информатизации.   |   |
| ПК-3.1 | Способен участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты. | Устное собеседование по теоретическим вопросам и индивидуальные практические задания. |

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Учебный год 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Выделены на этапах формирования знания (категория "Знать"), умения (категория "Уметь"), навыки и (или) опыт деятельности (категория "Владеть"). В процедуру оценивания компетенций включен самоанализ (самооценка) сформированности компетенций обучающимися.

Допуском к зачету являются выполненные лабораторные работы.

Примерные вопросы к зачету:

1. Какие программные комплексы наиболее широко используются для проектирования в нефтегазовой отрасли?
2. Как программные комплексы помогают в управлении проектами в нефтегазовой отрасли?
3. Как программные комплексы помогают в визуализации проектных решений?
4. Каковы основные требования к программным комплексам для проектирования в нефтегазовой отрасли?
5. Как программные комплексы помогают в управлении изменениями в проектной документации?
6. Приведите примеры успешного применения программных комплексов в реальных проектах в нефтегазовой отрасли.
7. Каковы основные требования к безопасности информации в проектной документации в нефтегазовой отрасли?
8. Объясните роль нормативных актов и стандартов в обеспечении безопасности проектной документации.
9. Каковы последствия несоблюдения требований безопасности информации в проектной документации?
10. Как информационные технологии помогают в обеспечении безопасности проектной документации?
11. Каковы основные угрозы безопасности информации в проектной документации нефтегазовой отрасли?
12. Как осуществляется аудит безопасности проектной документации?
13. Какие основные угрозы существуют для проектной информации в нефтегазовой отрасли?
14. Каковы основные методы защиты проектной информации в нефтегазовой

промышленности?

15. Как роль законодательства влияет на защиту проектной информации в нефтегазовой отрасли?
16. Каковы последствия утечки проектной информации для нефтегазовой компании?
17. Какие технологии могут помочь в защите проектной информации в нефтегазовой отрасли?
18. Какова роль аудиторов и внешних экспертов в защите проектной информации?
19. Как осуществляется шифрование данных в нефтегазовой отрасли?
20. Каковы особенности защиты информации в условиях удаленного доступа?
21. Каковы требования к безопасности информации при использовании облачных технологий?
22. Как осуществляется обучение сотрудников по вопросам безопасности информации?
23. Каковы основные этапы интеграции информационных технологий в проектирование технологических процессов?
24. Каковы основные проблемы, возникающие при интеграции информационных технологий в проектирование?
25. Как осуществляется мониторинг и управление проектами с использованием информационных технологий?
26. Каковы основные этапы управления проектной документацией в нефтегазовой отрасли?
27. Как осуществляется контроль версий проектной документации?
28. Каковы требования к регистрации и учету проектной документации?
29. Каковы основные риски, связанные с управлением проектной документацией?
30. Как осуществляется защита проектной документации от несанкционированного доступа?

Пример задания:

1. Какие программные комплексы наиболее широко используются для проектирования в нефтегазовой отрасли?
2. Каковы последствия утечки информации для объекта критической информационной инфраструктуры?

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| <b>Зачтено</b>   | <b>Не зачтено</b>                 |
|--|-----------------------------------|
| Ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. | Ответы неправильные или неполные. |

### 7 Основная учебная литература

1. Прокофьев И.В. Защита информации в информационных интегрированных системах : учеб. для вузов по специальности "Управление качеством" / И.В. Прокофьев, 2002. - 137.
2. Попова Е. С. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : курс лекций / Е. С. Попова, 2009. - 68.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-4183.pdf>

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Мельников В. В. Защита информации в компьютерных системах / В. В. Мельников, 1997. - 364.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP\_prof\_64, XP\_prof\_32 поставка 2010
2. Свободно распространяемое программное обеспечение Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows Seven Professional [1x100] RUS (проведен апгрейд с Microsoft Windows Seven Starter [1x100]) поставка 2010
3. Свободно распространяемое программное обеспечение Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Russian Academic OPEN 1 License No Level

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
2. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
3. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
4. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
5. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
6. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО

7. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
8. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
9. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
10. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
11. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
12. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
13. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
14. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
15. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
16. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО
17. Рабочая станция: ASUS P5Q-EM/Intel Core 2 Duo E8500/DDRII DIMM 2Gb/320Gb/DVD-RW/512Mb PCI-E GF/мон.19" LG/блок ИБП/мышь/кл+ ПО