

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования

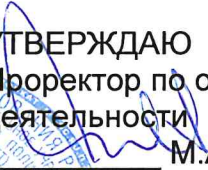
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО  
Директор ИШЭ

  
\_\_\_\_\_ А.С. Матвеев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности

  
\_\_\_\_\_ М.А. Соловьев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.



**Программа вступительных испытаний в магистратуру  
по образовательной программе  
«Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли»**

**(направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»)**

Руководитель программы  
«Цифровая энергетика в нефтегазовой  
отрасли»



Н.Л. Бацева

Томск, 2025



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ОГЛАВЛЕНИЕ.....                                                                                 | 2  |
| АННОТАЦИЯ .....                                                                                 | 3  |
| ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....                                                   | 3  |
| КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВИ .....                                                                    | 5  |
| СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ .....                                                        | 7  |
| МОДУЛИ И ТЕМЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ<br>ДИСТАНЦИОННОГО КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ..... | 8  |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ .....                                     | 9  |
| СОСТАВИТЕЛИ.....                                                                                | 11 |
| Приложение 1. Пример билета для проведения дистанционного компьютерного<br>тестирования .....   | 12 |
| Вступительный экзамен в магистратуру .....                                                      | 12 |
| .....                                                                                           | 14 |
| Приложение 2. Шаблон Протокола заседания экзаменационной комиссии .....                         | 15 |

## **АННОТАЦИЯ**

**Направление магистерской подготовки** – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника,  
основная образовательная программа «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли»

### **Обеспечивающее подразделение**

Отделение электроэнергетики и электротехники, Инженерная школа энергетики  
Бацева Наталья Ленмировна  
Тел. 8 (3822) 70-17-77, вн. 3419  
E-mail: batsevan@tpu.ru

Программа вступительных испытаний (далее – ВИ) по основной образовательной программе (далее – ООП) «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли» (направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника») предназначена для поступающих (абитуриентов), выбравших ее для получения уровня образования «магистратура». Программа ВИ сформирована на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень «Бакалавриат»).

Целью вступительного испытания является отбор граждан, наиболее способных и подготовленных к освоению магистерской программы «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли», а также обеспечение межвузовской и межпрограммной мобильности выпускников бакалавриата/специалитета, поступающих на основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня магистратуры.

## **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

### **ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ**

Вступительное испытание проводится экзаменационной комиссией с каждым абитуриентом индивидуально и состоит из двух этапов:

#### **1. Мотивационное собеседование**

Мотивационное собеседование проводится экзаменационной комиссией и направлено на выявление мотивации абитуриента к поступлению на ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли». В ходе мотивационного собеседования со стороны экзаменационной комиссии абитуриенту разъясняются тонкости учебного процесса ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли», проверяется мотивация и готовность абитуриента к обучению на ООП. Вопросы мотивационного собеседования приведены в разделе «Примерный перечень вопросов для мотивационного собеседования». Время на проведение мотивационного собеседования, – не более 15 минут. Мотивационное собеседование, подлежит аудио- и/или видеозаписи. Проведение собеседования без аудио/видеозаписи не допускается. Максимальное количество баллов за мотивационное собеседование – 10 баллов.

#### **2. Дистанционное компьютерное тестирование в письменной (бланочной) форме**

Процедура проведения ВИ в дистанционной форме регламентируется документами в действующей редакции, утвержденными приказами ректора: Положением о проведении вступительных испытаний в магистратуру ТПУ и

Порядком проведения вступительных испытаний.

Вступительное испытание в режиме дистанционного компьютерного тестирования проводится либо с помощью Яндекс-формы, ссылка на которую размещается на странице ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли» [https://vk.com/energy\\_tpu](https://vk.com/energy_tpu) в российской социальной сети «ВКонтакте», либо в электронной среде MOODL. Для прохождения дистанционного компьютерного тестирования абитуриенту необходимо пройти регистрацию, заполнив графы Фамилия, имя, отчество, адрес электронной почты.

Использование справочников, дополнительной методической литературы не допускается в течение дистанционного компьютерного тестирования.

Ответы абитуриентов проверяются автоматически по эталонным ответам, хранящимся в базе данных. Подсчёт баллов за правильные ответы также осуществляется автоматически.

Демонстрационный вариант билета доводится до сведения поступающих не менее чем за 3 месяца до начала ВИ путем размещения на странице ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли» [https://vk.com/energy\\_tpu](https://vk.com/energy_tpu) в российской социальной сети «ВКонтакте», либо в электронной среде MOODL. Структура билета приведена в разделе «Структура билета для дистанционного компьютерного тестирования в письменной (бланочной) форме». Необходимый для подготовки материал представлен в разделе «Рекомендации по подготовке к дистанционному компьютерному тестированию в письменной (бланочной) форме».

Максимальное количество баллов за ВИ в режиме компьютерного дистанционного тестирования – 90 баллов, минимальное количество баллов – 46.

Время проведения дистанционного компьютерного тестирования, – не более 40 минут.

Результаты Олимпиады «Прорыв» могут быть засчитаны как результат за этап ВИ «Дистанционное компьютерное тестирование в письменной (бланочной) форме» с весовым коэффициентом 0,9.

Общее время проведения ВИ, - не более 65 минут.

## **ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ВИ**

1. ВИ проводится экзаменационной комиссией.
2. В день проведения мотивационного собеседования абитуриенты допускаются в аудиторию (комнату для проведения видеоконференцсвязи – ВКС) согласно списку, в котором за каждым абитуриентом закрепляется время начала собеседования. Время проведения мотивационного собеседования, - не более 15 минут.
3. В начале мотивационного собеседования абитуриенту разъясняется учебный процесс ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли», а затем задается 5 вопросов, примерный перечень которых размещен в разделе «Примерный перечень вопросов для мотивационного собеседования».
4. Во второй части ВИ абитуриент выполняет дистанционное компьютерное тестирование в письменной (бланочной) форме. Пример билета представлен в Приложении 1. Время проведения тестирования, – не более 40 минут.
5. Критерии оценки ВИ приведены в разделе «Критерии оценивания».
6. В конце ВИ оформляется Протокол заседания экзаменационной комиссии (Приложение 2), и результат доводится до абитуриента под его личную подпись. При дистанционном формате проведения ВИ «Протокол заседания

экзаменационной комиссии» направляется на электронную почту абитуриента, указанную им при регистрации на ВИ или в личном кабинете абитуриента, для ознакомления и подписи.

7. Фото или скан-копия подписанного абитуриентом «Протокола заседания экзаменационной комиссии» направляется с электронной почты, указанной им при регистрации на ВИ или в личном кабинете абитуриента, на электронную почту ответственного лица – члена экзаменационной комиссией.
8. Поступающий, не согласный с оценкой, полученной на ВИ и (или) в связи с нарушением процедуры проведения ВИ имеет право подать апелляцию. Процедура подачи и рассмотрения апелляции регламентирована Положением об апелляционной комиссии ТПУ в действующей редакции (Приказ ректора ТПУ от 12.12.2019 № 94/од).
9. Абитуриент, являющийся победителем или призером научно-образовательных мероприятий по соответствующему профилю ООП за последние два учебных года на момент подачи документов в магистратуру ТПУ, согласно положениям Порядка приема на обучение в ТПУ на текущий учебный год, по своему желанию может быть приравнен к лицам, получившим максимальный балл (100 баллов) по результатам ВИ. Для этого необходимо подать заявление и подтверждающие документы согласно требованиям раздела Порядка приема на обучение в ТПУ на текущий год приема для поступающих на программы магистратуры ТПУ.

Результат ВИ по ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли» не может быть приравнен к результату ВИ по другим образовательным программам в рамках направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Итоговый балл ВИ по ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли» определяется в соответствии с критериями, представленными в разделе «Критерии оценивания».

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВИ**

### **Мотивационное собеседование:**

Таблица 1 – Критерии оценивания мотивационного собеседования

| <b>Баллы</b> | <b>Критерии</b>                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-5          | Абитуриент продемонстрировал низкую мотивацию к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности в области электроэнергетики и электротехники, понимание условий и специфики обучения в рамках ООП и дальнейшей работы по специальности   |
| 6-10         | Абитуриент продемонстрировал высокую мотивацию к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности в области электроэнергетики и электротехники, понимание условий и специфики обучения в рамках ООП и дальнейшей работы по специальности. |

### **Ответы абитуриентов при дистанционном компьютерном тестировании**

проверяются автоматически по эталонным ответам, хранящимся в базе данных. Подсчёт баллов за правильные ответы также осуществляется автоматически.

Итоговый балл абитуриента определяется согласно Таблице 2.

Таблица 2 – Итоговый результат ВИ по ООП  
«Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли»

| № п/п        | Часть ВИ                                                                | Мин. балл | Макс. балл |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 1.           | Мотивационное собеседование                                             | 56*       | 10         |
| 2.           | Дистанционное компьютерное тестирование в письменной (бланочной) форме) |           | 90**       |
| <b>ИТОГО</b> |                                                                         | <b>56</b> | <b>100</b> |

\*Если за ВИ абитуриент получает менее 56 баллов, то он не допускается для участия в конкурсе по всем условиям поступления, как не прошедший ВИ по ООП «Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли».

\*\*Абитуриент имеет право зачесть результат олимпиады «Прорыв» (к зачету принимается результат олимпиады за 2025 год) в качестве второй части ВИ с весовым коэффициентом 0,9.

### **Примерный перечень вопросов для мотивационного собеседования**

1. Какие преимущества даст Вам поступление на программу?
2. Какие шаги Вы уже предпринимали для того, чтобы успешно сдать вступительные испытания?
3. Что Вы скажете самому себе, чтобы оставаться мотивированным, если почувствуете, что мотивация теряется?
4. Какие ресурсы у Вас есть для поддержки ваших усилий?
5. Какие препятствия могут возникнуть у Вас на пути, и как Вы планируете их преодолеть?
6. Какие свои маленькие победы уже можете отметить?
7. На какие маленькие шаги можно разделить свой путь к успеху, чтобы уверенно и постепенно продвигаться вперед?
8. Какие внутренние убеждения или установки могут помешать вам?
9. Каким Вы видите будущее, если будете обучаться на программе?
10. Какие люди или события смогут вдохновить Вас на действие, если потребуется такая поддержка?
11. Какие изменения будут хорошим результатом для Вас?
12. Какие слова Вы бы написали на обложке своего путеводителя к успеху?
13. Какие люди могут стать Вашими наставниками?
14. Какие моменты из Вашего прошлого могут стать источником силы и мотивации для вас?

# СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Таблица 3 – Структура ВИ

|                                                      |                    | Мотивационное<br>собеседование | Дистанционное<br>компьютерное<br>тестирование | Итоговый балл |
|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|---------------|
| Название вопроса из<br>представленных разделов и тем | Кол-во<br>вопросов | Балл                           | Балл                                          | 100           |
| Мотивационное собеседование                          | 5                  | 10                             |                                               |               |
| Билет дистанционного<br>компьютерного тестирования   | 30                 | -                              | 90                                            |               |

## МОДУЛИ И ТЕМЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИСТАНЦИОННОГО КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Таблица 4 – Модули и темы, рассматриваемые при проведении дистанционного компьютерного тестирования с учетом профиля программы

|          | Название модуля и тема                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Генераторы:</b>                                                         |
|          | Устройство генератора                                                      |
|          | Способы включения на параллельную работу                                   |
|          | Регулирование частоты и фазы                                               |
|          | Векторные диаграммы явнополюсного и неявнополюсного синхронного генератора |
|          | Уравнения электрических величин в различных режимах работы генератора      |
| <b>2</b> | <b>Релейная защита:</b>                                                    |
|          | Виды защит и требования, предъявляемые к ним                               |
|          | Функции защит согласно видам электрооборудования                           |
|          | Трансформаторы тока                                                        |
|          | Трансформаторы напряжения                                                  |
|          | Блокировки                                                                 |
| <b>3</b> | <b>Эксплуатация и обслуживание электрических подстанций:</b>               |
|          | Термины и определения                                                      |
|          | Виды подстанций                                                            |
|          | Подстанционное оборудование                                                |
|          | Зануление и заземление                                                     |
|          | Условия выбора электрических аппаратов                                     |
| <b>4</b> | <b>Воздушные линии электропередачи:</b>                                    |
|          | Типы опор, провода и грозозащитные тросы                                   |
|          | Линейная арматура и изоляция проводов                                      |
|          | Атмосферные воздействия                                                    |
|          | Электроплавление гололёда                                                  |
|          | Заземление                                                                 |
|          | Обслуживание и ремонты                                                     |
| <b>5</b> | <b>Силовые электрические кабели:</b>                                       |
|          | Термины и определения, марки кабелей, маркировка жил                       |
|          | Конструкция кабельных линий                                                |
|          | Виды повреждений и способы определения мест повреждения                    |
| <b>6</b> | <b>Трансформаторы:</b>                                                     |
|          | Автотрансформаторы                                                         |
|          | Конструктивная часть трансформатора                                        |
|          | Опыты холостого хода и короткого замыкания                                 |
|          | Сварочные и выпрямительные трансформаторы                                  |
|          | Режимы работы нейтралей                                                    |
|          | Группы соединений обмоток                                                  |
|          | Векторная диаграмма трансформатора под нагрузкой                           |

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ  
по вопросам модулей с учетом профиля программы  
«Цифровая энергетика в нефтегазовой отрасли»**

**Модули «Генераторы» и «Трансформаторы»**

1. Епифанов, А. П. Электрические машины: учебник для СПО / А. П. Епифанов, Г. А. Епифанов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 300 с. – ISBN 978-5-507-52525-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/454253> (дата обращения: 27.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кацман, М. М. Электрические машины: учебник для спо / М. М. Кацман. – 16-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 496 с. – ISBN 978-5-1168-1918-5. – Текст: электронный // – URL: [https://archive.org/details/2017\\_20221120/page/1/mode/2up](https://archive.org/details/2017_20221120/page/1/mode/2up) (дата обращения: 27.02.2025).

**Дополнительная литература:**

1. Сотников, В. В. Электрические машины: учебное пособие / В. В. Сотников. — Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019 — Часть 2: Синхронные машины. Машины постоянного тока — 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-361-00728-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177614> (дата обращения: 27.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Модуль «Эксплуатация и обслуживание электрических подстанций»**

**Основная литература:**

1. Васильева, В.Я. Эксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанций: учебное пособие / В.Я. Васильева, Г.А. Дробиков, В.А. Лагутин. – Чебоксары: Чувашский гос. ун-т. – 2000. – 864 с.
2. Рожкова Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова // 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 448 с.
3. Сибикин Ю. Д. Эксплуатация электрооборудования электростанций и подстанций. – М.: Директ-Медиа, 2018. – 449 с.

**Дополнительная литература:**

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020 г. № 903н «Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
2. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы ПУЭ-6 и П68 ПУЭ7. – М.: Норматика, 2022. – 462 с.

## **Модуль «Релейная защита»**

### **Основная литература:**

1. Агафонов, А.И. Современная релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебное пособие / А.И. Агафонов, Т.Ю. Бростилова, Н.Б. Джазовский. – Москва: Вологда: Инфра-Инженерия. – 2020. – 297 с.
2. Релейная защита электроэнергетических систем: учебное пособие / сост. М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов, А.С. Гусев, А.О. Сулайманов. – Томск: Изд-во ТПУ. – 2018. – 300 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Федеральный закон от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике» [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_41502/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/).
2. Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 №854 (в ред. Постановления Правительства РФ от 13.08.2018 №937) [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51028/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51028/)
3. Правила технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденные постановлением Правительства РФ от 13.08.2018 №937 [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_304807/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304807/).

## **Модули «Воздушные линии электропередачи», «Силовые электрические кабели»**

### **Основная литература:**

1. Привалов, Е.Е. Основы эксплуатации линий электропередачи: учебное пособие / Е.Е. Привалова, А.В. Ефанов, В.А. Ярош, С.С. Ястребов - Москва; Берлин: Директ-Медиа. - 2020. - 208 с. - ISBN 978-5-4499-1560-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870848>.
2. Бадалян Н. П. Кабельные и воздушные линии электропередачи: учебное пособие / Н. П. Бадалян, Г. П. Колесник, Д. П. Андрианов, Ю. С. Чебрякова; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2019. – 260 с. – ISBN 978-5-9984-0973-8. - Текст: электронный. - URL: <https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/7626/1/01788.pdf>.
3. Вантеев, А.И. Вопросы электробезопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи: практическое руководство / А.И. Вантеев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 172 с.: ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0449-5.-Текст:электронный.-URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167699>.
4. Макиенко, Г.П. Кабели и провода, применяемые в нефтегазовой промышленности / Г.П. Макиенко – Пермь: Стиль-МГ – 2004. – 560 с.

### **Дополнительная литература:**

1. РД 34.20.504-94. Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ (утв. РАО «ЕЭС России» 19.09.1994). URL:<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=378706#SdzsPmTqk9MZ7hBJ>.

2. РД 153-34.3-20.671-97 Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с самонесущими изолированными проводами. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200036337>.
  3. РД 153-34.3-20.662-98 Типовая инструкция по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20 кВ с неизолированными проводами. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200032550>.
  4. Электробезопасность работников электрических сетей: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 296 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976990>.
- 

## **СОСТАВИТЕЛИ**

1. Н.Л. Бацева, к.т.н., доцент ОЭЭ ИШЭ
  2. А.С. Сайгаш, к.т.н., доцент ОЭЭ ИШЭ
  3. И.А. Розаев, к.т.н., доцент ОЭЭ ИШЭ
  4. И.И. Шолохова, старший преподаватель ОЭЭ ИШЭ
-

**Приложение 1. Пример билета для  
проведения дистанционного компьютерного тестирования**

**Томский политехнический университет  
Инженерная школа энергетики**

**Вступительный экзамен в магистратуру  
по направлению 13.04.02 –  
«Электроэнергетика»,  
ООП «Цифровая энергетика в  
нефтегазовой отрасли»**

---

**Модуль: Трансформаторы**

---

**Инструкция: При выборе правильного ответа из предложенных, поставьте  
символ ✓ напротив правильного ответа**

---

**1. Чем отличается трансформатор от автотрансформатора?**

1. меньшими потерями короткого замыкания и холостого хода;
  2. наличием электрической связи между обмотками;
  3. отсутствием электрической связи между обмотками;
  4. ничем не отличается.
- 

**2. Какие трансформаторы называются силовыми?**

1. трансформаторы, предназначенные для преобразования тока с целью измерения или обеспечения работы релейных защит;
  2. все трансформаторы;
  3. трансформаторы, предназначенные для преобразования напряжения с целью измерения или обеспечения работы релейных защит;
  4. трансформаторы, предназначенные для преобразования электроэнергии в электрических сетях и установках приема и использования электроэнергии.
- 

...

---

**Модуль: Силовые электрические кабели**

---

**6. Какое изделие называется электрическим кабелем?**

1. электрическое изделие, предназначенное для передачи по нему электрической энергии, отличающееся гибкостью;
  2. кабельное изделие, содержащее одну или несколько скрученных проволок или одну или более изолированных жил, поверх которых может иметься легкая неметаллическая оболочка;
  3. кабельное изделие, содержащее одну или более изолированных жил (проводников), заключенных в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой может иметься защитный покров;
  4. кабельное изделие, содержащее три-пять изолированных жил, заключенных в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой может иметься соответствующий защитный покров.
- 

**7. Какой кабель относится к силовым?**

1. кабель для передачи сигналов информации токами различных частот;
  2. кабель с поперечным сечением прямоугольной или близкой к ней формы, содержащий одну или несколько жил, расположенных параллельно в один или несколько слоев;
  3. кабель для цепей дистанционного управления, релейной защиты и автоматики;
  4. кабель для передачи электрической энергии токами промышленных частот.
-

...

Модуль: *Воздушные линии электропередачи*

**11. Что является основной характеристикой сопротивления материала проводов воздушных линий электропередачи?**

1. электродинамическое усилие;
2. коррозионность;
3. механическая (электромеханическая) разрушающая нагрузка;
4. разрывное усилие.

**12. Каким методом осуществляется плавка гололеда переменным током на проводах воздушных линий?**

1. методом встречного включения фаз линии;
2. регулированием напряжения вольтодобавочными трансформаторами;
3. регулированием реактивной мощности конденсаторными батареями;
4. регулированием напряжения ответвлениями трансформаторов.

...

Модуль: *Генераторы*

**16. Для преобразования, какого вида энергии в электрическую энергию предназначен генератор?**

1. энергии химических реакций;
2. механической энергии;
3. тепловой энергии;
4. энергии электромагнитного поля.

**17. Что представляет собой электромагнитный тормоз?**

1. гидравлическую систему;
2. механическую систему;
3. вращающуюся электрическую машину;
4. статичную электрическую машину.

...

Модуль: *Релейная защита*

**21. Каково назначение релейной защиты?**

1. автоматическое отключение нагрузки при снижении частоты;
2. автоматическое выявление поврежденного элемента с последующим его отключением;
3. автоматическое включение резервного источника питания;
4. автоматическое опережающее деление сети.

**22. В чем особенность защиты с абсолютной селективностью?**

1. выполняет функции дальнего резервирования;
2. реагирует на внешние короткие замыкания;
3. реагирует на короткие замыкания на своем участке и резервирует отказ защит смежных участков;
4. по принципу действия реагирует на короткие замыкания только в защищаемой зоне.

...

Модуль: *Эксплуатация и обслуживание электрических подстанций*

**26. Что называют электрической подстанцией?**

1. электроустановку, предназначенную для приема, преобразования и распределения электрической энергии, состоящую из трансформаторов или других преобразователей электрической энергии, устройств управления, распределительных и вспомогательных устройств;
2. электроустановку, предназначенную для производства электрической энергии, содержащую строительную часть, оборудование для преобразования энергии и необходимое вспомогательное оборудование;
3. электроустановку, предназначенную для приема и распределения электрической энергии на

---

одном напряжении и содержащую коммутационные аппараты и соединяющие их сборные шины [секции шин], устройства управления и защиты;

4. электроустановку, состоящую из проводов, кабелей, изолирующих элементов и несущих конструкций, предназначенную для передачи электрической энергии между двумя пунктами энергосистемы с возможным промежуточным отбором.

---

**27. Что является распределительным устройством?**

1. электроустановка, предназначенная для приема и распределения электрической энергии на одном напряжении и содержащая коммутационные аппараты и соединяющие их сборные шины [секции шин], устройства управления и защиты;

2. электроустановка, предназначенная для производства электрической энергии, содержащая строительную часть, оборудование для преобразования энергии и необходимое вспомогательное оборудование;

3. электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электрической энергии, состоящая из трансформаторов или других преобразователей электрической энергии, устройств управления, распределительных и вспомогательных устройств;

4. совокупность линий электропередачи и подстанций, предназначенная для передачи электрической энергии из одного района энергосистемы в другой.

---

...

**Приложение 2. Шаблон Протокола заседания  
экзаменационной комиссии**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель экзаменационной комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**ПРОТОКОЛ**

заседания экзаменационной комиссии

**ВИ по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»,  
Основная образовательная программа «Цифровая энергетика в нефтегазовой  
отрасли»**

**Дата проведения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.**

**Поступающий**

|     |
|-----|
| ФИО |
|     |

**Состав комиссии:**

| ФИО | Должность             |
|-----|-----------------------|
|     | председатель комиссии |
|     |                       |
|     |                       |

**Заданы вопросы при проведении мотивационного собеседования:**

| № п/п            | Вопрос               | Балл |
|------------------|----------------------|------|
| 1.               | Мотивационная беседа |      |
| 2.               | Тестирование         |      |
| ИТОГО, балл (ов) |                      |      |

**Результаты дистанционного компьютерного тестирования к Протоколу прилагаются.**

**Подписи членов комиссии**

| ФИО | Подпись |
|-----|---------|
|     |         |
|     |         |
|     |         |

**С результатом собеседования ознакомлен и \_\_\_\_\_ (согласен/ не согласен)**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО поступающего)