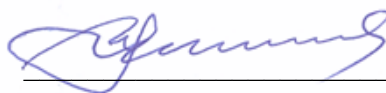


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы



Минервин И.Г.

" 14 " мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.01 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль (направленность) подготовки
Водородная энергетика

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск
2026 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Программу составил: к.ф-м.н., доцент Минервин И.Г.



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и физики, протокол № 11 от 14 мая 2026 г.

Заведующий кафедрой:

д.п.н., профессор кафедры
электроэнергетики и физики



В.П. Максимов

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является изучение методов и средств по рациональному использованию при передаче и потреблении электрической энергии; повышению эффективности использования электрооборудования, конструкций и схем электроснабжения промышленного предприятия, изучение теории и практики проведения энергетических обследований. Задачи дисциплины – студенты должны научиться составлять электрические балансы предприятий, уметь пользоваться нормативно-технической документацией в области проектирования, умело пользоваться методиками проведения энергоаудита предприятий, знать критерии выбора наиболее энергоэффективного оборудования, схемы и конструкции трансформаторных подстанций и распределительных устройств, вопросы регулирования потребления и учет энергоресурсов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Пререквизиты дисциплины (модуля): Высшая математика.

Постреквизиты дисциплины: Техника высоких напряжений», «Электропривод и автоматизация систем электроснабжения предприятий».

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Знать: нормативные документы, этапы и порядок проведения энергетических обследований на промышленном предприятии, методическую и инструментальную базу энергоаудита, типовые энергосберегающие мероприятия; ПКС-1.2 Уметь: составлять энергетические паспорта промышленных предприятий, производить расчет балансов, разрабатывать схемы и выбирать оборудование, оформлять протоколы и обрабатывать информацию с помощью портативных приборов. ПКС-1.3 Владеть информацией о новых разработках в области электроэнергетики; навыками технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий.

№	Раздел дисциплины	Семе стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточно й аттестации
			Лек	Лаб	Пр	Конт ТО	СР	Кон т ПА	Конт роль	

										(по семестрам)
1	Политика энергосбережения в России и регионе.	7	2		4	1	8	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
2	Учет и контроль энергии.	7	2		6	0	8			Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
3	Основы энергоаудита.	7	2		4	1	10			Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
4	Показатели энергетической эффективности	7	2		4	0	8			Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
5	Энергосбережение в производственно-отопительных котельных.	7	2		4	1	8			Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
6	Нормирование удельных расходов электрической энергии.	7	2		4	0	10			Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
7	Использование возобновляемых источников энергии	7	2		4	1	8			Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
	Промежуточная аттестация	6	0	0	0	0	0			Зачет
	Итого	108	14	0	30	4	60			

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семе стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточно й аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	Пр	Конт ТО	СР	Кон т ПА	Конт роль	
1	Политика энергосбережения в России и регионе.	7	1		0	0	10	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
2	Учет и контроль энергии.	7	0		1	0	12	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
3	Основы энергоаудита.	7	1		1	0	14	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
4	Показатели энергетической эффективности	7	0		1	0	14	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
5	Энергосбережение в производственно- отопительных котельных.	7	0		1	0	14	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
6	Нормирование удельных расходов электрической энергии.	7	1	0	1	0	14	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
7	Использование возобновляемых источников энергии	7	1		1	0	16	0	0	Опрос, дискуссия, тест, практическая работа
	Промежуточная аттестация	7	0	0	0	0	0	1	3	Зачет
	Итого	108	4	0	6	0	94	1	3	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Политика энергосбережения в России и регионе.

Политика энергосбережения в России и регионе. Нормативное и правовое обеспечение энергосбережения. Государственный контроль за процессом энергосбережения.

Учет и контроль энергии.

Учет и контроль энергии. Разновидности приборов учета. Элементная база, принципы построения схем учета. Нормативные и законодательная документация в сфере учета эл. энергии.

Основы энергоаудита.

Технология проведения энергетических обследований. Организация проведения работ по энергоаудиту. Экспресс-обследования энергохозяйства предприятия. Методика углубленного обследования энергохозяйства предприятия. Особенность энергоаудита энергетических предприятий.

Балансы. Структура и содержание энергетического паспорта промышленного потребителя ТЭР. Энергетический паспорт.

Показатели энергетической эффективности

Виды показателей энергоэффективности. Удельные расходы энергоресурсов на выпуск различных видов продукции и их определение. Энергетическая составляющая в себестоимости продукции. Коэффициент реактивной мощности. Энергоемкость выпускаемой продукции. Оптимальная загрузка оборудования.

Энергосбережение в производственно-отопительных котельных.

Энергосбережение в производственно-отопительных котельных. Нормативный расход электрической энергии на выработку тепла.

Методы расчета потерь электрической энергии.

Расчет потерь электрической энергии по графикам нагрузки. Расчет потерь электрической энергии по характерным суткам. Расчет потерь электрической энергии по характерным режимам. Регрессионный метод расчета потерь электрической энергии. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии.

Нормирование удельных расходов электрической энергии.

Расчетно-аналитические методы нормирования удельных расходов энергетических ресурсов.

Расчет технологических норм расхода энергетических ресурсов. Построение нормативных характеристик энергопотребляющих установок.

Использование возобновляемых источников энергии.

4.4. Темы и планы практических занятий

Метрологическая информация на лицевой стороне измерительных приборов различных систем и ее роль в измерении.	4
Выбор приборов. Погрешности измерений. Определение результатов измерения с оценкой точности.	4
Решение типовых задач по определению точности при проведении прямых и косвенных измерений	4
Составление схем включения приборов для измерения нескольких электрических величин. Определение точности результатов измерения.	4
Расширение диапазона электроизмерительных приборов.	4
Измерение активной и реактивной энергии при однофазном и многофазном учете электрической энергии.	2
Метрологическая информация на лицевой стороне измерительных приборов различных систем и ее роль в измерении.	4
Выбор приборов. Погрешности измерений. Определение результатов измерения с оценкой точности.	4

Итого	30
-------	----

4.5. Темы и планы лабораторных занятий

нет

4.6. Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрено.

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

1. Основные требования законодательства о повышении энергетической эффективности.
2. Снижение расчетных потерь теплоты зданиями.
3. Дополнительное утепление стен при реконструкции зданий.
4. Снижение теплопотерь через световые проемы.
5. Регулирование подачи тепла в жилые здания и микрорайоны.
6. Современное оборудование, применяемое в системах отопления и теплоснабжения.
7. Энергосбережение при совместном действии систем отопления и вентиляции.
8. Теплосберегающие системы воздушного отопления и вентиляции общественных зданий.
9. Использование возобновляемой энергии.
10. Использование теплоты удаляемого вентиляционного воздуха.
11. Использование вторичных производственных ресурсов.
12. Использование ВЭР для подогрева открытых площадок.
13. Использование холода ночного воздуха и грунта для охлаждения приточного воздуха.
14. Вторичное использование воздуха помещений для их отопления и вентиляции.
15. Использование солнечной энергии для отопления зданий.
16. Системы газоздушного лучистого отопления.
17. Системы отопления с подвесными излучающими панелями.
18. Комбинированные системы лучистого отопления и вентиляции.
19. Снижение расхода энергии системами вентиляции.
20. Снижение расхода энергии системами КВ.
21. Энергопаспортизация объектов и энергоаудит.
22. Энергетическая стратегия России.
23. Структура энергетического паспорта
24. Способы повышения энергоэффективности зданий.
25. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

6. Образовательные технологии

№ п.п.	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Политика энергосбережения в России и регионе.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
2	Учет и контроль электрической энергии.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних

			заданий посредством прямого общения или электронной почты
3	Основы энергоаудита.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
4	Показатели энергетической эффективности	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
5	Энергосбережение в производственно-отопительных котельных.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
6	Нормирование удельных расходов электрической энергии.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
7	Политика энергосбережения в России и регионе.	Практическое занятие по подгруппам	Обзорная лекция с использованием видео проектора и презентаций Развернутая беседа с обсуждением доклада. Решение примеров и задач. Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Вопросы для проведения первого текущего контроля

1. Основные требования законодательства о повышении энергетической эффективности.
2. Снижение расчетных потерь теплоты зданиями.
3. Дополнительное утепление стен при реконструкции зданий.
4. Снижение теплопотерь через световые проемы.

5. Регулирование подачи тепла в жилые здания и микрорайоны.
6. Современное оборудование, применяемое в системах отопления и теплоснабжения.
7. Энергосбережение при совместном действии систем отопления и вентиляции.
8. Теплосберегающие системы воздушного отопления и вентиляции общественных зданий.
9. Использование теплоты удаляемого вентиляционного воздуха.
10. Использование вторичных производственных ресурсов.
11. Использование холода ночного воздуха и грунта для охлаждения приточного воздуха.

7.2. Вопросы для проведения второго текущего контроля:

1. Вторичное использование воздуха помещений для их отопления и вентиляции.
2. Использование солнечной энергии для отопления зданий.
3. Системы газоздушного лучистого отопления.
4. Системы отопления с подвесными излучающими панелями.
5. Комбинированные системы лучистого отопления и вентиляции.
6. Снижение расхода энергии системами вентиляции.
7. Снижение расхода энергии системами КВ.
8. Энергопаспортизация объектов и энергоаудит.
10. Структура энергетического паспорта
11. Способы повышения энергоэффективности зданий.
12. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

7.3. Вопросы к зачету

1. Каково основное назначение нормативно-правовой базы по энергосбережению?
2. В чем основная цель нормативно-правового управления энергосбережением?
3. Каковы условия обеспечения нормативно-правового управления энергосбережения в регионах?
4. Каковы основные направления государственного регулирования энергосбережения?
5. Что понимается под эффективностью энергоиспользования?
6. Назовите основные показатели эффективности энергоиспользования. От чего зависит их подбор при проведении энергетических обследований?
7. Каким образом различные виды используемых энергоресурсов могут быть приведены к единому топливному эквиваленту?
8. Назовите виды энергетических балансов. Какова основная цель составления энергетических балансов?
9. Назовите основные этапы проведения энергетических обследований промышленных предприятий. Какие виды энергетических обследований Вы знаете?
10. Какое значение имеет нормирование удельных расходов энергоресурсов для их рационального использования?
11. Какие методы расчета потерь электроэнергии Вы знаете?
12. Качество электрической энергии и ее влияние на потери в элементах электрических сетей.
13. В чем должен состоять основной принцип стимулирования энергосбережения?
14. Какие меры стимулирования энергосбережения могут применяться? В чем их смысл?
15. В каком виде может применяться следующий принцип стимулирования энергосбережения: «поощрение – наказание»?
16. В каком виде может проявляться финансовая поддержка энергосбережения государством?
17. Что такое потенциал энергосбережения и как он определяется?
18. Назовите задачи энергетического обследования и какие документы выдаются по его результатам.
19. Какие требования предъявляются к аудиторам?

20. Какие требования предъявляются к проверяемой организации при проведении энергоаудита?

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Базовая часть (проверка знаний и умений по курсу)				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Решение долгосрочного задания контрольной работы	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	18	36
Составление схем, диаграмм, таблиц расчетных формул по курсу	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	7	14
Защита лабораторных работ	Проверка знаний, умений, навыков	Аудиторная	7	14
Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений	Аудиторная	15	20
Итого минимум			47	84
Дополнительная часть				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Отработка лабораторных работ, участие в олимпиаде	Проверка знаний, умений	Аудиторная	5	16
Итого			52	100

Оценивание успешности деятельности студентов по дисциплине проводится с применением балльно-рейтинговой системы. Балльно-рейтинговая система основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности студента за весь период обучения и учитывает:

- составление опорного конспекта по теме лекции
- подготовку к занятию, выполнение домашнего задания
- активную работу на занятии
- выполнение контрольной работы
- выполнение заданий по самостоятельной работе
- промежуточную аттестацию
- составление кроссвордов по изучаемым темам или ко всему курсу
- составление картотеки основных понятий по теме.

С этой целью разработана технологическая карта, в которой детально описывается структура оценивания. Если студент не посетил занятие баллы ему не начисляются (в учетной ведомости проставляется 0 баллов).

Для получения итоговой оценки сумма баллов должна составлять:

- для оценки «отлично» 85-100 баллов;
- для оценки «хорошо» 70-84 баллов;

– для оценки «удовлетворительно» 52-69 баллов.

Студенты допускаются к экзамену только в том случае, если по дисциплине в течение семестра получено не менее 42% от максимального балла.

За неоднократную попытку списывания ответов на вопросы билета, использование при подготовке к ответам различного вида шпаргалок, электронных устройств; при нарушении студентом требований Устава СахГУ, студент удаляется, ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Лицам, получившие оценку «неудовлетворительно», могут сдать экзамен повторно в соответствии с Порядком промежуточной аттестации СахГУ.

Лица, которые не явились для прохождения экзамена, могут сдать экзамен в соответствии с Порядком промежуточной аттестации СахГУ.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

9.1. Основная литература:

Климова, Г. Н. Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для вузов / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00510-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451325>.

Федотов, А. К. Физическое материаловедение. Часть 3. Материалы энергетики и энергосбережения : учебное пособие / А. К. Федотов, В. М. Анищик, М. С. Тиванов. — Минск : Вышэйшая школа, 2025. — 464 с. — ISBN 978-985-06-2556-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/48022.html>

Стрельников, Н. А. Энергосбережение : учебное пособие / Н. А. Стрельников. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-3884-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98770.html>

9.2. Дополнительная литература

Ананичева, С. С. Электроэнергетические системы и сети. Примеры и задачи : учебное пособие для вузов / С. С. Ананичева, С. Н. Шелюг. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07672-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455366>

Мещеряков, В. Н. Энергосбережение в электроэнергетике и электроприводе : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Энергосберегающие технологии» для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / В. Н. Мещеряков, Л. Н. Языкова. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 28 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74425.htm>

9.3. Периодические издания

1. Вестник Московского энергетического института. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1994 ISSN: 1993-6982.

2. Силовая механика. Издательство: Медиа КиТ. Год основания: 2004 ISSN: 2079-9322.

3. Электричество. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1880 ISSN: 0013-5380.

4. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. International Journal of Energy Production and Management. Издательство: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. Год основания: 2016 ISSN: 2056-3272.

9.4. Программное обеспечение

Операционные системы

- *Альт Линукс*: российская операционная система, обеспечивающая высокий уровень безопасности и соответствие национальным стандартам.
- *РЕД ОС*: отечественная разработка, ориентированная на использование в государственных учреждениях и образовательных организациях.
- *Астра Линукс*: система с повышенными требованиями к безопасности, активно применяемая в различных секторах, включая образование.
- *ОС РОСА ХРОМ*: операционная система предназначена для оснащения рабочих мест пользователей без специальных требований по информационной безопасности.

Офисные пакеты

- *МойОфис*: российский офисный пакет, включающий текстовый редактор, табличный процессор и другие инструменты для работы с документами.
- *P7-Офис*: еще одно отечественное решение, поддерживающее работу с текстами, таблицами и презентациями, полностью совместимое с форматами Microsoft Office.

Антивирусное ПО

- *Kaspersky Lab*: один из ведущих мировых производителей антивирусного ПО, широко используемый в образовательных учреждениях России.
- *Dr.Web*: надежное антивирусное решение с многолетней историей использования в учебных заведениях.

Видеоконференции и коллаборация

- *Сферум*: отечественная платформа для видеоконференций и совместной работы, созданная специально для образовательных нужд.
- *Яндекс.Телемост*: сервис от Яндекса, обеспечивающий надежную видеосвязь и удобные инструменты для онлайн-обучения.
- *TrueConf*: российское решение для видеоконференций, поддерживающее высокое качество связи и широкие функциональные возможности.
- *МТС Линк*: делает коммуникацию со студентами и сотрудниками быстрее, результативнее и выгоднее; позволяет эффективно решить все задачи вуза по онлайн-коммуникациям.

СУБД (Системы управления базами данных)

- *Postgres Pro*: отечественная версия PostgreSQL, адаптированная для использования в России и активно применяемая в образовательных учреждениях.
- *Ред База Данных*: российская система управления базами данных, основанная на Firebird и обеспечивающая высокую надежность и производительность.
- *YDB (ранее Yandex Database)*: масштабируемая база данных от Яндекса, подходящая для различных задач, включая образовательные.

Облачное хранилище

- *Яндекс.Диск*: отечественное облачное хранилище, предлагающее удобный доступ к файлам и интеграцию с другими сервисами Яндекса.
- *Облако Mail.ru*: еще одно популярное российское решение для хранения и обмена файлами, активно используемое в образовании.
- *МойОфис Хранилище*: часть офисного пакета МойОфис, обеспечивающая безопасное хранение и совместную работу с документами.

Система управления обучением

- *Платформа Teachbase*: система дистанционного обучения, которая предназначена для автоматизации процессов обучения за счет своевременного обучения её пользователей и возможности оперативного контроля за подготовкой и переподготовкой пользователей.
- *iSpring Learn*: LMS с полным циклом обучения.
- *GetCourse*: платформа для онлайн-школы, дает возможность создавать тренинги, вести базу.
- *Stepik*: российская образовательная платформа и конструктор бесплатных и платных открытых онлайн-курсов и уроков.

Системы управления проектами и совместной работы

- *Яндекс.Трекер*: российская система для управления задачами и проектами, интегрированная с другими сервисами Яндекса.
- *Сфера*: платформа для управления проектами и задачами, широко используемая в российских компаниях и образовательных учреждениях.
- *Трекер Р7-Офис*: часть офисного пакета Р7-Офис, предлагающая инструменты для совместной работы и управления проектами.
- *TeamStorm*: платформа для управления командами и процессами разработки.

Формы и опросы

- *Яндекс.Формы*: российский сервис для создания опросов и анкет, предлагающий удобные инструменты для сбора и анализа данных.
- *Сервисы от 1С: Управление*: специализированные решения для создания и анализа опросов и анкет, используемые в российских организациях.
- *Testograf*: сервис для создания опросов, анкет и тестов для клиентов и сотрудников. Он предоставляет набор инструментов для создания и анализа опросов, а также для управления результатами и отчётами.
- *Univer Online. Анкетирование*: предназначен для сбора и предоставления руководству вуза актуальной информации о качестве образовательного процесса

Программы для работы с PDF-документами

- *PDF Commander*: российское решение для работы с PDF-файлами, предлагающее широкий функционал для создания, редактирования и просмотра документов.
- *МойОфис Стандартный. Документы*: часть офисного пакета МойОфис, включающая инструменты для работы с PDF-документами.
- *Master PDF*: многофункциональный и простой в использовании редактор файлов в формате PDF.
- *Content AI (ABBY)*: многофункциональный редактор для решения любых задач с PDF и бумажными документами.

Почтовые клиенты

- *КриптоАРМ ГОСТ 3*: универсальное приложение для работы с электронными документами со встроенным почтовым клиентом, позволяющим безопасно обмениваться файлами.
- *Р7-Офис. Органайзер*: предназначен для управления почтой, деловым расписанием, работы с контактами и планирования задач.
- *RuPost Desktop*: предоставляет полный набор инструментов для организации вашей рабочей жизни. Это включает в себя управление почтой, календарями, контактами, задачами и даже панель быстрых кнопок для удобства.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «Эксперт»
«Антиплагиат.ВУЗ»

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- а) Центр дистанционного образования (ЦДО) СахГУ <http://cdo.sakhgu.ru/>
- б) Официальный сайт Сахалинского государственного университета. <http://www.sakhgu.ru/>
- в) Электроэнергетический Информационный Центр <http://www.electrocentr.info/down/>
- г) Twirpx.com <http://www.twirpx.com/files/tek/>
- д) ОАО "САХАЛИНЭНЕРГО": <http://www.sahen.elektra.ru/page.php?id=65>
- е) Studfiles. <http://www.studfiles.ru/all-vuz/eie/>
- ж) Единое окно доступа к информационным ресурсам: <http://window.edu.ru/resource/771/40771>
- з) Электротехническая библиотека <http://www.electrolibrary.info/bestbooks/elsnabgeniye.htm>
- и) Росэнергосервис: <http://lib.rosenergосervis.ru/elektroenergetika/>
- к) Сайт для электриков: <http://www.elektrikline.ru/biblioteka.html>
- л) Электротехническая литература: <http://electro.narod.ru/download>
- м) КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015.
- н) Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г.
- о) Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru>; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015.
- п) ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
- р) Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники»; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» Бесплатный контент.
- с) IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Пограничная, д. 68, каб. № 101,113, 112, 123, 203, 204	Лекционная аудитория Доступ к сети Интернет Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Шкафы; Классная доска; Переносной экран; Ноутбук; Мультимедийный проектор; Таблицы; Учебно-наглядные пособия; Набор инструментов классных; Модели демонстрационные; Раздаточный материал. Экран, таблицы, схемы
---	---

УТВЕРЖДЕНО _____

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;
1.2.;
...
1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;
2.2.;
...
2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;
3.2.;
...
3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи