

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Михаил Владимирович

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 21.03.2026

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Цифровых систем и инженерных технологий

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Рабочая программа дисциплины

ЭНЕРГОАУДИТ И МОНИТОРИНГ

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы:
Электроэнергетика и электротехника

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Балашиха, 2026

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры)

Рабочая программа дисциплины разработана:

- доцентом кафедры цифровых систем и инженерных технологий, к.т.н. О.А. Липа

Рецензенты:

- А.В. Сидоров, к.э.н., доцент кафедры цифровых систем и инженерных технологий ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского;

- А.В. Закабунин, к.т.н., заведующий кафедрой цифровых систем и инженерных технологий ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция: ПК-4 Способность получать, систематизировать и обрабатывать данные научных исследований в области производства, передачи и распределения электрической энергии, организовывать работу коллектива при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок	
ИД2 ПК4. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике	знать: - - основы правового регулирования в области энергетики, систему источников энергетического права и нормативных правовых актов, применяемых в области электроэнергетики; - - основания и меры юридической ответственности за нарушения законодательства в области электроэнергетики.; - - сформировавшуюся правоприменительную практику в области проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики ;.
	уметь: - - ориентироваться в системе источников энергетического права и определять нормативные правовые акты, подлежащие применению в конкретных ситуациях профессиональной деятельности в области электроэнергетики; - - применять нормы энергетического права в ходе организационно- управленческого сопровождения проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики;
	Владеть (В): навыками выявлять признаки нарушений законодательства в области электроэнергетики, своевременно и грамотно реагировать на соответствующие правонарушения.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Нормативно-правовое регулирование профессиональной деятельности» предназначена для студентов, обучающихся по программе подготовки магистров направления 13.04.02. Электроэнергетика и электротехника и относится к блоку 1 дисциплин обязательной части (Б1.О.09).

Цель – формирование профессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков по нормативному обеспечению профессиональной деятельности.

Задачи:

- - изучение системы и основных принципов энергетического права и особенностей правового регулирования в области электроэнергетики;;
- - формирование и развитие умений анализировать и толковать нормативные правовые акты, регулирующие отношения в сфере электроэнергетики;;
- - формирование навыков по применению норм энергетического права и договорных

конструкций в профессиональной деятельности, связанной с организационно-управленческим сопровождением проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики;

- - приобретение навыков юридической квалификации нарушений законодательства в сфере электроэнергетики, определения вида и мер юридической ответственности за их совершение...

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
часов	72
Аудиторная (контактная) работа, часов	20,25
в т.ч. занятия лекционного типа	10
занятия семинарского типа	10
Самостоятельная работа обучающихся, часов	47,75
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. <i>Основы правового регулирования в области электроэнергетики</i>	36	10	26	Задача (практическое задание), тест, проверочная работа, реферат	ПК-4
<u>Тема 1.</u> Понятие и общая характеристика энергетического права	12	4	10		
<u>Тема 2.</u> Международно-правовые основы энергетического права и их значение для развития электроэнергетики	12	3	9		

Тема 3. Правовое обеспечение энергетической безопасности Российской Федерации	12	3	9		
Раздел 2. Особенности правового регулирования в области электроэнергетики	36	10	26	Задача (практическое задание), тест, проверочная работа, реферат	ПК-4.
Тема 1. Правовое регулирование государственного управления и самоуправления в области электроэнергетики	9	2	7		
Тема 2. Правовое регулирование рынка электроэнергии и других договорных отношений в области электроэнергетики	9	3	6		
Тема 3. Правовое регулирование использования различных типов энергоресурсов и возобновляемых источников энергии в электроэнергетике	9	2	7		
Тема 4. Юридическая ответственность за нарушения законодательства в области электроэнергетики	9	3	6		
Итого за семестр	72	20	48		
Итого за курс	72	20	48		
Промежуточная аттестация	зачет			4	
Итого по дисциплине	72	20	48	4	

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Организация и проведение энергоаудита

Цель – формирование профессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков по составлению энергетического баланса и энергетического паспорта объектов электроэнергетики, а также по выявлению причин и уровней необоснованных энергетических потерь.

Задачи:

- изучение стратегии и методик проведения энергоаудита и мониторинга объектов электроэнергетики,
- обучение основам инструментального энергоаудита и навыкам анализа полученных результатов для оценки фактического состояния энергопотребления на предприятиях АПК, а также для определения значений потерь энергоресурсов.

1 Основы правового регулирования в области электроэнергетики

1.1. Понятие и общая характеристика энергетического права

Понятие, предмет и метод энергетического права. История развития энергетического Специфика общественных отношений энергетического права.

Основные институты императивных и диспозитивных начал правового регулирования отношений в области энергетики. Основные субъекты энергетических правоотношений, их права и обязанности.

Место энергетического права в системе права Российской Федерации. Соотношение энергетического права с другими элементами системы права Российской Федерации (административным, гражданским, экологическим и другими отраслями права). Система энергетического права.

Соотношение энергетического права. Соотношение законов и подзаконных нормативных правовых актов как источников энергетического права. Перспективы развития законодательства в сфере

Нормативные правовые акты, электроэнергетики, и их место в системе источников энергетического права. Содержание и значение основных категорий энергетического права: энергия, электроэнергия, источники энергии, энергетика, электроэнергетика, топливно-энергетический комплекс, энергетическая безопасность. Значение энергетического права для развития электроэнергетики в Российской

1.2. Международно-правовые основы энергетического права и их значение для развития электроэнергетики

Понятие, система и общая характеристика международного энергетического права.

Система и виды универсальных международных договоров и соглашений в области энергетики. Международные договоры и соглашения в области энергетики государств – участников СНГ. Международные договоры, соглашения и иные источники права государств – членов ЕАЭС в сфере энергетики. Двусторонние международные договоры Российской

Федерации с зарубежными государствами о сотрудничестве в области энергетики. Проблемы и перспективы международного сотрудничества государств в области энергетики. Значение универсальных, региональных и двусторонних международных договоров и соглашений в области энергетики для развития электроэнергетики в Российской Федерации, обеспечения энергетической безопасности Российской энергетического кризиса.

1.3. Правовое обеспечение энергетической безопасности Российской Федерации

Понятие энергетической безопасности как объекта правовой охраны. Правовые основы обеспечения энергетической безопасности. Место и значение энергетической безопасности в системе национальной безопасности и экономической безопасности Российской Федерации.

Правовое закрепление угроз, вызовов и рисков в области энергетической безопасности, их классификация и соотношение. Правовое закрепление целей, основных направлений и задач в области обеспечения энергетической безопасности. Организационные основы обеспечения энергетической безопасности. Система управления

рисками в области энергетической безопасности. Субъекты обеспечения энергетической безопасности, их права и юридические Значение обеспечения энергетической Энергетической стратегии России.

Развитие обеспечению энергетической безопасности..

Раздел 2. Особенности правового регулирования в области электроэнергетики

Цель – формирование профессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков по составлению энергетического баланса и энергетического паспорта объектов АПК, а также по выявлению причин и уровней необоснованных энергетических потерь.

Задачи:

- изучение стратегии и методик проведения правового регулирования объектов агропромышленного комплекса,
- обучение основам инструментального энергоаудита и навыкам анализа полученных результатов для оценки фактического состояния энергопотребления на предприятиях АПК, а также для определения значений потерь энергоресурсов.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Правовое регулирование государственного управления и самоуправления в области электроэнергетики. Понятие, цели и значение государственного регулирования в области электроэнергетики. Конституционные основы государственного регулирования в области электроэнергетики.

Полномочия высших органов государственной власти в области правового регулирования в сфере энергетики. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской

Федерации в области энергетики. Министерство энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) как федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере топливно-энергетического комплекса.

Полномочия иных федеральных министерств и ведомств в области государственного регулирования в сфере энергетики.

Принципы и пределы государственного регулирования в области электроэнергетики. Государственная поддержка электроэнергетики. Принципы, особенности и роль антимонопольного законодательства в регулировании отношений в области электроэнергетики. Ценовое, тарифное регулирование в электроэнергетике, лицензирование и иные меры государственного регулирования. Общая характеристика саморегулирования в энергетической сфере. Источники правового регулирования создания и деятельности саморегулируемых организаций в сфере энергетики. Виды саморегулируемых организаций в сфере энергетики. Основные цели и задачи саморегулирования в сфере энергетики. Акты саморегулируемых организаций. Методы контроля, применяемые саморегулируемыми организациями.

Государственный контроль за деятельностью саморегулируемых организаций в сфере энергетики..

2.2. Правовое регулирование рынка электроэнергии и других договорных отношений в области электроэнергетики

Общая характеристика рынка электроэнергии (мощности) и механизма его правового регулирования.

Электроэнергия и мощность как объекты права.

Монопольные и конкурентные виды деятельности в электроэнергетике. Особенности корпоративного управления в сфере электроэнергетики. Объекты электросетевого хозяйства. Особенности правового регулирования оптовых и розничных рынков электроэнергии. Понятие и система оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике. Правовое регулирование передачи эклектической энергии.

Понятие сетевых организаций и их место в электроэнергетике.

Система договоров в электроэнергетике. Гражданско-правовая характеристика договора энергоснабжения. Типовые договоры. Энергосервисные договоры (контракты) и иные договоры, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов). Особенности применения в электроэнергетике других гражданско-правовых договоров (купли-продажи, поставки, подряда, строительного подряда, подряда на выполнение проектных и изыскательских работ, договоров на выполнение научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и технологических работ и др.).

Правовое регулирование инвестиционной деятельности в электроэнергетике. Особенности досудебного и судебного порядков разрешения споров в сфере электроэнергетики..

2.3. Правовое регулирование использования различных типов энергоресурсов и возобновляемых источников энергии в электроэнергетике Правовое регулирование рынка нефти и нефтепродуктов, газа и угля как традиционных энергоресурсов в электроэнергетике. Система гражданско-правовых договоров в нефтяной, газовой и угольной отраслях промышленности.

Особенности продажи нефти и нефтепродуктов, природного газа на биржевых торгах. Понятие и виды возобновляемых источников энергии. Правовое регулирование возобновляемых источников энергии в Российской Федерации, зарубежных странах и на международном уровне. Правовое обеспечение использования возобновляемых источников энергии. Принципы правового

2.4. Особенности правового регулирования использования и обеспечения безопасности атомной энергии Роль атомной энергетики в экономике Российской Федерации и особенности правового регулирования использования атомной энергии. Система источников международного и национального права в области использования и обеспечения безопасности атомной энергии.

Роль Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) в развитии международного сотрудничества в области мирного использования атомной энергии. Виды деятельности в области использования атомной энергии. Вопросы лицензирования видов деятельности в атомной энергетике. Особенности корпоративного управления в сфере атомной энергетики.

Правовое положение государственной корпорации «Росатом», ее цели деятельности и полномочия.

Правовое обеспечение Федерального надзора в области использования атомной энергии. Перспективы развития механизма правового регулирования использования и обеспечения безопасности атомной энергии..

2.5. Правовое обеспечение энергосбережения и энергоэффективности в электроэнергетике Понятие энергосбережения и энергоэффективности и вопросы их правового закрепления.

Правовое обеспечение повышения энергетической эффективности: инновационный подход.

Нормативное закрепление требований промышленных и иных объектов, а также товаров, работ, услуг и показателей их энергетической эффективности. Направления и формы государственной поддержки в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Энергетическое обследование. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования.

Перспективы развития механизма энергоэффективности..

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1.	Расторгуев В.М., Закабунин А.В. Нормативно-правовое регулирование профессиональной деятельности: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению проверочной работы [электронный ресурс] / РГУНХ; Сост. Расторгуев В.М., Закабунин А.В.. – Балашиха, , 2024. – 23 с.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1	Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в редакции от 01.07.2021 г.).	10

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Байтасов, Р. Р. Основы энергосбережения : учебное пособие для вузов / Р. Р. Байтасов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 188 с. - ISBN 978-5-507-49778-2.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/402914 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Гордеев, А. С. Энергетический менеджмент в сельском хозяйстве / А. С. Гордеев. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 308 с. - ISBN 978-5-507-45422-8.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/269864 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Гордеев, А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве : учебное пособие / А. С. Гордеев, Д. Д. Огородников, И. В. Юдаев. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-8114-1507-6.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/211472 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Котомкин, В. Н. Энергоменеджмент. Энергосбережение в зданиях / В. Н. Котомкин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 376 с. - ISBN 978-5-507-47344-1.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/362312 (дата обращения: 26.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Макашева, С. И. Качество электрической энергии: мониторинг, прогноз, управление : монография / С. И. Макашева. - Хабаровск : ДВГУПС, 2020. - 114 с. - ISBN 978-5-262-00826-1.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/179393 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Митрофанов, С. В. Энергоаудит систем освещения : учебное пособие / С. В. Митрофанов. - Оренбург : ОГУ, 2018. - 102 с. - ISBN 978-5-7410-2218-4.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/159873 (дата обращения: 26.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Павлова, З. Х. Энергосбережение в электротехнических комплексах : учебное пособие / З. Х. Павлова, Р. Т. Хазиева. - Уфа : УГНТУ, 2023. - 72 с. - ISBN 978-5-7831-2316-0.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/397577 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

8	Третьякова, М. Н. Показатели и контроль качества электрической энергии : учебно-методическое пособие / М. Н. Третьякова, С. В. Шлыков. - Тольятти : ТГУ, 2020. - 99 с. - ISBN 978-5-8259-1540-1.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/159642 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.
9	Филин, Ю. И. Энергосбережение и энергоаудит : учебно-методическое пособие / Ю. И. Филин. - Брянск : Брянский ГАУ, 2023. - 54 с.	Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/385748 (дата обращения: 26.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой университета договора

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского «AgriLib»	http://ebs.rgunh.ru/
2	Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского	http://edu.rgunh.ru/
3	Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com/
4	Электронно-библиотечная система «eLIBRARY»	http://elibrary.ru/
5	ФГБНУ «Росинформагротех», документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АП	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document
6	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/
7	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань» №527/21 от 11.05.2021

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

4. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

5. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

6. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

7. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25.04.2022 г.)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017 г.)

4. Образовательный интернет – портал ФГБОУ ВО РГУНХ им. В.И. Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012 г.).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)

3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)

4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)

5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>

6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	514 Инженерный корпус	Проектор NEC V260X Экран переносной DA-lait Персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5
	508 Инженерный корпус	Проектор NEC V260X Экран переносной DA-lait Персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5-2310; 2,9MHz/4GB DDR3/500HDD/ASROCK H61M-GS/Beng GL 951A 19"/Win7-64/ Office 2010
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	508 Инженерный корпус 511 Инженерный корпус	Проектор NEC V260X Экран переносной DA-lait Персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5-2310; 2,9MHz/4GB DDR3/500HDD/ASROCK H61M-GS/Beng GL 951A 19"/Win7-64/ Office 2010 Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства» Лабораторный стенд «Система АСКУЭ Энергомера промышленного потребителя» Лабораторный стенд «Система АСКУЭ Энергомера коммунального потребителя» Лабораторный стенд «Система АСКУЭ Матрица промышленного потребителя» Лабораторный стенд «Система АСКУЭ Матрица коммунального потребителя»

Для самостоятельной работы	508 Инженерный корпус	Проектор NEC V260X Экран переносной DA-lait Персональный компьютер на базе процессора Intel Core i5-2310; 2,9MHz/4GB DDR3/500HDD/ASROCK H61M-GS/Beng GL 951A 19"/Win7-64/ Office 2010
	320 Инженерный корпус	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H
	Читальный зал библиотеки Учебно-админ. корпус	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компан

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**

Нормативно-правовое регулирование профессиональной деятельности

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) программы:
Электроэнергетика и электротехника

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Балашиха, 2024

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

ИД2 ПК4. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике	знать: - - основы правового регулирования в области энергетики, систему источников энергетического права и нормативных правовых актов, применяемых в области электроэнергетики; - - основания и меры юридической ответственности за нарушения законодательства в области электроэнергетики.; - - сформировавшуюся правоприменительную практику в области проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики ;.
	уметь: - - ориентироваться в системе источников энергетического права и определять нормативные правовые акты, подлежащие применению в конкретных ситуациях профессиональной деятельности в области электроэнергетики; - - применять нормы энергетического права в ходе организационно- управленческого сопровождения проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики;
	Владеть (В): навыками выявлять признаки нарушений законодательства в области электроэнергетики, своевременно и грамотно реагировать на соответствующие правонарушения.

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-4 Способность получать, систематизировать и обрабатывать данные научных исследований в области производства, передачи и распределения электрической энергии, организовывать работу коллектива при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок ИД2 ПК4. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских	Пороговый (удовлетворительно)	Знает - - основы правового регулирования в области энергетики, систему источников энергетического права и нормативных правовых актов, применяемых в области электроэнергетики; - - основания и меры юридической ответственности за нарушения законодательства в области электроэнергетики.; - - сформировавшуюся правоприменительную практику в области проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики ;. Умеет - - ориентироваться в системе источников энергетического права и определять нормативные правовые акты, подлежащие применению в конкретных ситуациях профессиональной деятельности в области электроэнергетики; - - применять нормы энергетического права в ходе организационно-	Задача (практическое задание), тест, реферат

работ в области систем электроснабжения Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике		управленческого сопровождения проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики; Владеет навыками выявлять признаки нарушений законодательства в области электроэнергетики, своевременно и грамотно реагировать на соответствующие правонарушения.	
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо - - основы правового регулирования в области энергетики, систему источников энергетического права и нормативных правовых актов, применяемых в области электроэнергетики; - - основания и меры юридической ответственности за нарушения законодательства в области электроэнергетики.; - - сформировавшуюся правоприменительную практику в области проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики ;. Умеет твердо - - ориентироваться в системе источников энергетического права и определять нормативные правовые акты, подлежащие применению в конкретных ситуациях профессиональной деятельности в области электроэнергетики; - - применять нормы энергетического права в ходе организационно-управленческого сопровождения проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики; Владеет твердо навыками выявлять признаки нарушений законодательства в области электроэнергетики, своевременно и грамотно реагировать на соответствующие правонарушения.	Задача (практическое задание), тест, реферат
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшиеся систематические знания: - - основы правового регулирования в области энергетики, систему источников энергетического права и нормативных правовых актов, применяемых в области электроэнергетики; - - основания и меры юридической ответственности за нарушения законодательства в области электроэнергетики.; - - сформировавшуюся правоприменительную практику в области проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики ;.	Задача (практическое задание), тест, реферат

		.Имеет сформировавшееся систематическое умение: -- ориентироваться в системе источников энергетического права и определять нормативные правовые акты, подлежащие применению в конкретных ситуациях профессиональной деятельности в области электроэнергетики; -- применять нормы энергетического права в ходе организационно-управленческого сопровождения проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики; Показал сформировавшееся систематическое владение: навыками выявлять признаки нарушений законодательства в области электроэнергетики, своевременно и грамотно реагировать на соответствующие правонарушения	
--	--	---	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение проверочной работы реферативного характера	не выполнена или более 50% заданий решены неправильно	Решено более 50% заданий, но менее 70%	Решено более 70% заданий, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Выполнение практического задания	не выполнено или задание выполнено неправильно	Выполнено более 50% задания, но менее 70%	Выполнено более 70% задания, но есть ошибки	Задание выполнено без ошибок
Итоговое тестирование	не выполнено или более 50% заданий выполнены неправильно	Выполнено более 50% всех заданий, но менее 70%	Выполнено более 70% заданий, но есть ошибки	все задания выполнены без ошибок

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ
по дисциплине ЭНЕРГАУДИТ И МОНИТОРИНГ

Студенту предлагается проверочная работа, включающая реферативные задания. Номер варианта проверочной работы определяется студентом по последней цифре своего шифра. Тематика заданий проверочной работы сформирована по принципу сочетания тем дисциплины. Написанию проверочной работы должно предшествовать изучение лекционного материала, решение заданий на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Для успешного выполнения проверочной работы необходимо ознакомиться с литературой, список которой дан в разделе 6 рабочей программы «Перечень основной и дополнительной литературы».

№ п/п	Тема:
0	Проблемы энергетического аудита
1	Проведение ревизии системы учета электроэнергии
2	Мониторинг потребления холодной и горячей воды
3	Инструментальное обследование оборудования котельной
4	Структура потребления электроэнергии на собственные нужды
5	АСКУЭ «Пирамида» как элемент энергетического менеджмента
6	Применение электропривода с частотным регулятором для оптимизации режимов эксплуатации электрооборудования
7	Сбор и систематизация сведений, подлежащих проверке при энергоаудите
8	Составление бюджета энергопотребления и определение контрольных величин
9	Анализ энерго- и ресурсопотребления на предприятиях электроэнергетики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ
по дисциплине

Рабочим учебным планом и рабочей программой выполнение курсовой работы по дисциплине «Энергоаудит и мониторинг» не предусмотрено.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 25 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Энергетическое обследование проводится в Российской Федерации в соответствии с:

- а) Федеральным законом «Об электроэнергетике»;
- б) Федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической

эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;

в) Постановлением Правительства России «О предоставлении коммунальных услуг гражданам».

2. В цели энергетического обследования (энергоаудита) не входит:

- а) реализация энергоэффективных решений;
- б) борьба с хищениями энергоресурсов; в) снижение затрат потребителей.

3.Руководство и координацию работ по проведению энергоаудита потребителей топливно-энергетических ресурсов осуществляет:

- а) администрация соответствующего муниципального образования;
- б) глава соответствующего субъекта Российской Федерации;
- в) территориальное управление Госэнергонадзора.

4. Кто не имеет право проводить энергоаудит?

- а) территориальное управление государственного энергонадзора (УГЭН);
- б) энергоаудитор (специализированная организация);
- в) МРСК (межрайонная сетевая компания) соответствующего субъекта.

5. Подлежит ли деятельность по энергоаудиту лицензированию:

- а) да; б) нет.

6. Лицензию на проведение энергоаудита выдает:

- а) Минтопэнерго Российской Федерации;
- б) территориальное управление государственного энергонадзора;
- в) региональная энергетическая комиссия (РЭК).

7. Необходимо ли энергоаудитору иметь аккредитацию при наличии лицензии?

- а) да; б) нет.

8. Аккредитацию энергоаудиторов осуществляет:

- а) РЭК; б) МРСК; в) территориальное УГЭН.

9. Методология энергоаудита предполагает:

- а) предварительный аудит, энергоаудит 1-го, 2-го и 3-его уровня;
- б) предварительный аудит, энергоаудит 1-го, 2-го уровня;
- в) энергоаудит 1-го, 2-го и 3-его уровня.

10.Однократное измерение при энергоаудите - это измерение, при котором:

а) исследуется энергоэффективность отдельного объекта при работе в определенном режиме;

б) составляется баланс распределения определенного энергоресурса;

в) осуществляется определение зависимости определенного параметра во времени.

11.Балансовое измерение при энергоаудите - это измерение, при котором:

а) исследуется энергоэффективность отдельного объекта при работе в определенном режиме;

б) составляется баланс распределения определенного энергоресурса;

в) осуществляется определение зависимости определенного параметра во времени.

12.Регистрация параметров при энергоаудите - это измерение, при котором:

а) исследуется энергоэффективность отдельного объекта при работе в определенном режиме;

б) составляется баланс распределения определенного энергоресурса;

в) осуществляется определение зависимости определенного параметра во времени.

13.Заключение комиссии по проведению энергоаудита предприятий представляет собой:

а) документ, подготовленный экспертной комиссией (энергоаудиторами), который содержит обоснованные выводы об энергосберегающей деятельности обследуемых предприятий, и одобренный квалифицированным большинством личного состава комиссии;

б) документ, подготовленный и одобренный председателем экспертной комиссии.

14. В РФ различают следующие виды учета:

- а) коммерческий и некоммерческий; б) коммерческий и технический;
- в) технический и личный.

15. АСКУЭ представляет собой:

- а) автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии;
- б) автономную систему контроля и учета электроэнергии;
- в) автоматизированную систему комплексного учета электроэнергии.

16. Согласно ПУЭ классы точности активных и реактивных электросчетчиков устанавливаемых на предприятиях соответственно должны быть не ниже:

- а) 1,0 и 2,0; б) 2,0 и 3,0; в) 2,0 и 2,5.

17. Согласно ПУЭ класс точности расчетных и технических счетчиков активной энергии, устанавливаемых на предприятиях должен быть не ниже:

- а) 1,0; б) 2,0; в) 3,0.

18. Согласно ПУЭ класс точности расчетных и технических счетчиков реактивной энергии, устанавливаемых на предприятиях должен быть не ниже:

- а) 1,0; б) 2,0; в) 3,0.

19. Тепловые потери зданий состоят, главным образом из:

- а) трансмиссионных, вентиляционных;
- б) трансмиссионных, вентиляционных, канализационных;
- в) вентиляционных, канализационных.

20. Трансмиссионные потери тепловой энергии представляют собой:

а) потери через ограждающие конструкции здания: через покрытие и крышу, наружные стены, окна, наружные двери, основание;

б) потери, возникающие при выпуске воздуха через вентиляционные системы, при утечке его через ограждающие конструкции здания и замене на наружный воздух с температурой более низкой, чем температура выбросного воздуха;

в) потери, возникающие в связи с тем, что температура сточных вод, покидающих здание, выше температуры поступающей в здание холодной воды.

21. Вентиляционные потери тепловой энергии представляют собой:

а) потери через ограждающие конструкции здания: через покрытие и крышу, наружные стены, окна, наружные двери, основание;

б) потери, возникающие при выпуске воздуха через вентиляционные системы, при утечке его через ограждающие конструкции здания и замене на наружный воздух с температурой более низкой, чем температура выбросного воздуха;

в) потери, возникающие в связи с тем, что температура сточных вод, покидающих здание, выше температуры поступающей в здание холодной воды.

22. Канализационные потери тепловой энергии представляют собой:

а) потери через ограждающие конструкции здания (покрытие и крышу, наружные стены, окна, наружные двери, основание);

б) потери, возникающие при выпуске воздуха через вентиляционные системы, при утечке его через ограждающие конструкции здания и замене на наружный воздух с температурой более низкой, чем температура выбросного воздуха;

в) потери, возникающие в связи с тем, что температура сточных вод, покидающих здание, выше температуры поступающей в здание холодной воды.

23. Согласно п. 1.3.25 ПУЭ сечение проводов должны быть проверены по экономической плотности тока, при этом экономически целесообразное сечение определяется по формуле:

- а) $S = I / J_{\text{ЭК}}$ б) $S = I \cdot J_{\text{ЭК}}$ в) $S = I + J_{\text{ЭК}}$

24. Допустимая температура нагрева неизолированных проводов принимается в соответствии с ПУЭ не выше:

- а) 50°C; б) 70°C; в) 90°C.

25. Допустимая температура нагрева изолированных проводов и кабелей с резиновой и полихлорвиниловой изоляции принимается в соответствии с ПУЭ не должна

превышать:

а) 55 °C; б) 65 °C; в) 75 °C.