

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
 Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри
 Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Рукович Александр Владимирович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 27.12.2021 15:16:59
 Уникальный программный ключ:
 f45eb7c44954caac05ea7d4f52eb8d7d6b5cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.13 Профессиональное мастерство
для программы бакалавриата

Направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
 (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий организаций и учреждений»)
 Форма обучения – заочная
 3-БП-ЭО-21(5)

Автор: Шабо К.Я., к.т.н., доцент, доцент кафедры ЭПиАПП, e-mail: kamilshabo@rambler.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО</p> <p>Представитель кафедры «ЭПиАПП» _____ / Н.В. Дик /</p> <p>Заведующий кафедрой «ЭПиАПП» _____ / А.В. Рукович /</p> <p>протокол № <u>8</u> от «<u>18</u>» <u>05</u> 2021 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО</p> <p>Представитель кафедры «ЭПиАПП» _____ / Н.В. Дик /</p> <p>Заведующий кафедрой «ЭПиАПП» _____ / А.В. Рукович /</p> <p>протокол № <u>8</u> от «<u>18</u>» <u>05</u> 2021 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО</p> <p>Нормоконтроль в составе ОПОП пройден</p> <p>Специалист УМО _____ / С.Р. Санникова</p> <p>«<u>21</u>» <u>август</u> 2021 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП</p> <p>Председатель УМС _____ / Л.А. Яковлева</p> <p>протокол УМС № <u>01</u> от «<u>30</u>» <u>август</u> 2021 г.</p>		<p>Зав. библиотекой _____ / Н.С. Булгадова</p> <p>«<u>30</u>» <u>08</u> 2021 г.</p>



1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 Профессиональное мастерство
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Создание условий для осознанного выбора студентами младших курсов направления своей дальнейшей специализации в процессе вузовского обучения; знакомство студентов с их будущей специальностью, с перспективой и развитием гражданского и промышленного строительства как в стране, так и в регионе; условиями работы строителей; глубокое понимание студентами содержания и перспектив своей специальности.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики. Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России. Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий, принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест. Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики. Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3.1- использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; ОПК-3.2- использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.; ОПК-3.3- применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.; ОПК-5.1- выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	<i>знать:</i> -общие понятия об объектах профессиональной деятельности; основы технологического процесса; -историю и состояние дел в отрасли; <i>уметь:</i> - самостоятельно работать с исторической и технической литературой; -правильно понимать сегодняшние задачи электроэнергетики и перспективы развития отрасли в будущем. <i>владеть:</i> навыками эффективного конспектирования учебной информации в области профильных понятий; - специализированной терминологией; - представлениями о развитии энергетике; - представлением о структуре электроэнергетической отрасли народного хозяйства.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.13	Профессиональное мастерство	3	Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность Б1.О.17 Информатика	Б2.В.01(П) Производственная технологическая практика Б2.В.03(П) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б2.В.02(П) Производственная эксплуатационная практика Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем 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

Выписка из учебного плана (гр. БП-ЭО-20(5)):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.13 Профессиональное мастерство	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	3	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Реферат семестр выполнения	-	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	15	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	4	2
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	6	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы		4
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	5	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	89	
№3. Количество часов на зачет	4	

1 Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах								Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	
Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики.	12	2								10(ПР)
Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России.	14	2								12(ПР)
Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий	16			2					2	12(ПР)
Принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест.	31			2					2	29 (ПР, тестирование)
Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.	17			2					1	14(ПР)
Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.	12									12(ПР)
Зачет	4									4
Всего часов	108	4		6					5	89+4

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите; ТР- теоретическая подготовка.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема №1 Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики.

История развития энергетики как науки, общая и вторичная энергетика, понятие «энергия», пути решения энергетических проблем. Основные понятия, термины и определения. Электроэнергетика как самостоятельная отрасль. Технологии, используемые в процессе получения, передачи и использования энергии.

Тема 2. Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России.

Электроэнергетические системы. Электрические сети. Место АЭС в энергосистеме и перспективы их развития.

Тема 3. Принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест.

Классификация проектов. Примеры проектов (исследовательские, социальные, информационные, прикладные, творческие, образовательные, индивидуальные, групповые, коллективные и т.д.). Технологические требования к использованию метода проектов.

Тема 4. Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий

Основные требования, предъявляемые к системам электроснабжения и факторы, влияющие на их формирование. Интеллектуальные энергетические системы: технические возможности и эффективность. Рынок электрической энергии в России: состояние и проблемы развития. Анализ аварийных электрических режимов в электроэнергетической системе и расчет управляющих воздействий.

Тема 5. Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.

Перечень документов и нормативных актов в сфере электроэнергетики, работа с информационными источниками.

Тема 6. Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.

Проблема поступления продуктов горения в окружающую среду в процессе сжигания органического топлива. Экологические проблемы тепловой и гидроэнергетики. Основные пути решения проблем современной энергетики. Альтернативные источники получения энергии.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе обучения, наряду с традиционным обучением (лекционные занятия классического вида), используются следующие образовательные технологии: модельное обучение, информационно-коммуникационные технологии; предметно-ориентированные технологии; моделирование профессиональной деятельности.

Для достижения целей и результатов обучения необходимо применение различных образовательных технологий.

1. Информационно-развивающие технологии, главная цель которых – подготовка эрудированного специалиста, владеющего стройной системой знаний, обладающего большим запасом информации. Ориентация технологий – на формирование системы знаний, их максимальное обогащение, запоминание и свободное оперирование ими.

2. Деятельностей практико-ориентированные технологии в целях подготовки профессионала, способного квалифицированно решать профессиональные задачи. Ориентация технологий – на формирование системы профессиональных практических умений, по отношению к которым информация выступает инструментом, обеспечивающим возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

3. Развивающие проблемно-ориентированные технологии применяются для подготовки специалиста, способного проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Ориентация технологий – на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности.

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии: модельное обучение, информационно-коммуникационные технологии; предметно-ориентированные технологии; моделирование профессиональной деятельности.

Виды контроля успеваемости и форма организации самостоятельной работы студентов

В рамках дисциплины осуществляются следующие виды контроля успеваемости студентов:

- *текущий*, призван контролировать и оценивать с помощью тестов, контрольных заданий и работ, домашних заданий и т.п. уровень знаний и степень усвоения студентами учебного материала соответствующей дисциплины по мере ее изучения.

- *промежуточная аттестация* – зачет, преследующий цель оценить работу студента за курс (семестр), его теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Самостоятельная работа – совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствие.

Структурно СРС можно разделить на две части: организуемая преподавателем (ОргСРС) и самостоятельная работа, которую студент организует по своему усмотрению, без непосредственного контроля со стороны преподавателя (подготовка к лекциям, практическим занятиям, подготовка к текущей и промежуточной аттестации).

Виды самостоятельной работы студентов:

- выполнение домашних заданий – решение задач; подбор и изучение литературных источников; проведение расчетов и др.;

- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;

- подготовка к участию в научно-теоретических конференциях.

В процессе обучения используется мультимедийное оборудование, компьютерное тестирование.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики.	Подготовка к практическому занятию	10(ПР)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий

²Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

2	Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России.	Подготовка к практическому занятию	12(ПР)	Анализ теоретического материала.
3	Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий	Подготовка к практическому занятию	12(ПР)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий
4	Принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест.	Подготовка к практическому занятию	29(ПР) (тестирование)	Анализ теоретического материала.
5	Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.	Подготовка к практическому занятию	14(ПР)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий
6	Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.	Подготовка к практическому занятию	12(ПР)	Анализ теоретического материала.
	Всего часов		89	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся.

Для количественного измерения качества знаний и умений студентов используется балльно-рейтинговая система (БРС), основанная на подсчете баллов, набранных студентом в течение дисциплинарного курса, способствующая повышению мотивации студентов к освоению дисциплины и управлению их профессионально-личностным развитием.

Балльно-рейтинговая система включает все виды учебной нагрузки студента (теоретическое обучение, отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий и контрольных работ, тестирование и т.п.).

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
3 семестр					
1	Презентации (работа на практических занятиях)	89	40б.	60б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Зачет	4	20б.	40б.	
	Итого:	89+4	60	100	

- максимальное количество баллов в течение семестра – 100;

- минимальное количество баллов – 60.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -общие понятия об объектах профессиональной деятельности; основы технологического процесса; -историю и состояние дел в отрасли; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно работать с исторической и технической литературой; -правильно понимать сегодняшние задачи электроэнергетики и перспективы развития отрасли в будущем. <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> навыками эффективного конспектирования учебной информации в области профильных понятий; - специализированной терминологией; - представлениями о развитии энергетике; - представлением о структуре электроэнергетической отрасли народного хозяйства. 	Освоено	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя В практическом задании /курсовом проекте могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	Зачтено
		Не освоено	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения.</p> <p>Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения.</p> <p>Речь неграмотная, терминология не используется.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании /курсовом проекте допущено более 5 фактических ошибок.</p> <p><i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i> Отказ от ответа</p>	Не зачтено

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины являются: практические работы.

Образец тестовых заданий

1. Запишите определение

- это процесс в развитии машинного производства, при котором функции управления и контроля, ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборам и автоматическим устройствам.

2. Запишите определение

- управляемая электромеханическая система, предназначенная для преобразования электрической энергии в механическую и обратно и управления этим процессом.

3. Запишите определение

- это специальные системы, которые в своем составе имеют электродвигатели, передачи и регулирующее оборудование, что обеспечивают функциональность движения и управления главными системами в рабочих агрегатах (к управляющим устройствам принято относить микропроцессоры, программы и специальные электронные преобразователи)

4. Запишите определение

- обеспечение электрооборудования горных предприятий электрической энергией

5. Дополните

Первое промышленное внедрение электроэнергии на горных предприятиях для сигнализации, связи и стационарного освещения относится к ##### гг.

6. Выберите правильный ответ

- Начало двадцатого века характеризуется применением в горных машинах
- электропривода переменного тока
 - электропривода постоянного тока

Критерии оценки: максимальное количество баллов, предусмотренное за выполнение теста, студент набирает в случае верного ответа на все вопросы. Если не все ответы верные, количество баллов уменьшается на величину, пропорциональную количеству неверных ответов.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Вопросы по курсу на зачете

Примерные вопросы для подготовки к зачету:

1. Раскройте сущность этапа электрификации.
2. Первичная энергия. Классификация энергетических ресурсов. Местные виды топлива.
3. Характеристика единой энергосистемы стран СНГ.
4. Раскройте сущность этапа автоматизации.
5. Виды электростанций в зависимости от технологии производства электроэнергии.
6. Современное состояние и тенденции развития электроэнергетики России.
7. Что такое электрохозяйство промышленных предприятий.
8. Условия эксплуатации и работы электрооборудования и электрических сетей.
9. Требования к электрооборудованию.
10. Основные технические характеристики потребителей электрической энергии – электроприемников.
11. Характеристика самых крупных тепловых и атомных электростанций
12. Электромеханические комплексы машин и оборудования предприятий.
13. Комплектное специализированное электрооборудование.
14. Назначение и место низковольтного и высоковольтного электрооборудования.
15. Основные сведения о системе нормативных документов.

16. Перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.
17. Сжигание какого вида топлива на ТЭС приводит к меньшему химическому загрязнению атмосферы.
18. Увеличение в атмосфере концентрации какого газа приводит к усилению парникового эффекта
19. Какой вид загрязнения окружающей среды создают линии электропередач (ЛЭП)
20. Наиболее экологически безопасный способ получения энергии.

Шкала оценивания:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	20
81% - 90%	18
71% - 80%	16
61% - 70%	14
51% - 60%	12
<50%	0

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос	Количество набранных баллов
ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	15-20 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	10-14 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	5-9 б.

	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>или</i></p> <p>Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i></p> <p>Отказ от ответа</p>	0-4 б.
--	---	--------

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедра, кафедра, библиотечная и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Кол-во студентов
Основная литература⁴					
1.	Ганжа, В.Л. Основы эффективного использования энергоресурсов [Электронный ресурс] : теория и практика энергосбережения / В.Л.Ганжа ; ред. А.А. Барановой. -Минск : Белорусская наука, 2007. -452 с.				
2.	Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.		1	http://www.iprbookshop.ru/30437.html	10
3.	Ковальчук Ю. Л. Состояние и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в топливно-энергетическом комплексе России / Ю. Л. Ковальчук // Энергетика. – 2006. – № 7. – С. 37-42.				
4.	Основы архитектуры и строительных конструкций : учеб. для вузов / ред. А. К.Соловьев. - Москва : Юрайт, 2015 - 458 с.. - (Бакалавр. Базовый курс).	-	1	-	10
Дополнительная литература					
5.	Белей, В.Ф. Экологические аспекты энергетики : монография / В. Ф. Белей, В. А. Шкицкий ; КГТУ. -Калининград : КГТУ, 2004. -82 с.		-	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277957	10

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

⁴ Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle».

- учебно-методический комплекс по Б1.О.13 Профессиональное мастерство, включающий методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:
<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9122>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	ауд №А503	Доска (1 шт.), комплект мебели (25 шт.), стол 1-тумбовый (1 шт.), стул (1 шт.), проектор (1 шт.), компьютер в комплекте Пентиум 4 (монитор 19") (1 шт.), экран (1 шт.).
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 511	Компьютер, доступ к интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁵

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

- Windows 7, пакет MS Office 2013, MS Visio 2013, ZOOM, Matlab.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁵В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 Профессиональное мастерство
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Создание условий для осознанного выбора студентами младших курсов направления своей дальнейшей специализации в процессе вузовского обучения; знакомство студентов с их будущей специальностью, с перспективой и развитием гражданского и промышленного строительства как в стране, так и в регионе; условиями работы строителей; глубокое понимание студентами содержания и перспектив своей специальности.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики. Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России. Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий, принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест. Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики. Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока. ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.; УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей	<i>знать:</i> -общие понятия об объектах профессиональной деятельности; основы технологического процесса; -историю и состояние дел в отрасли; <i>уметь:</i> - самостоятельно работать с исторической и технической литературой; -правильно понимать сегодняшние задачи электроэнергетики и перспективы развития отрасли в будущем. <i>владеть:</i> навыками эффективного конспектирования учебной информации в области профильных понятий; - специализированной терминологией; - представлениями о развитии энергетике; - представлением о структуре электроэнергетической отрасли народного хозяйства.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.13	Профессиональное мастерство	3	Б1.В.03 Введение в инженерную деятельность Б1.О.17 Информатика	Б2.В.01(П) Производственная технологическая практика Б2.В.03(П) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б2.В.02(П) Производственная эксплуатационная практика Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем 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

Выписка из учебного плана (гр. БП-ЭО-21(5)):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.13 Профессиональное мастерство	
Курс изучения	2	
Семестр(ы) изучения	3	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Реферат семестр выполнения	-	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	15	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	4	2
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	6	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы		4
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	5	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	89	
№3. Количество часов на зачет	4	

¹ Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах								Часы СРС	
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ		КСР (консультации)
Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики.	12	2									10(ПР)
Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России.	14	2									12(ПР)
Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий	16			2						2	12(ПР)
Принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест.	31			2						2	29 (ПР, тестирование)
Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.	17			2						1	14(ПР)
Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.	12										12(ПР)
Зачет	4										4
Всего часов	108	4		6						5	89+4

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите; ТР- теоретическая подготовка.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема №1 Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики.

История развития энергетики как науки, общая и вторичная энергетика, понятие «энергия», пути решения энергетических проблем. Основные понятия, термины и определения. Электроэнергетика как самостоятельная отрасль. Технологии, используемые в процессе получения, передачи и использования энергии.

Тема 2. Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России.

Электроэнергетические системы. Электрические сети. Место АЭС в энергосистеме и перспективы их развития.

Тема 3. Принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест.

Классификация проектов. Примеры проектов (исследовательские, социальные, информационные, прикладные, творческие, образовательные, индивидуальные, групповые, коллективные и т.д.). Технологические требования к использованию метода проектов.

Тема 4. Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий

Основные требования, предъявляемые к системам электроснабжения и факторы, влияющие на их формирование. Интеллектуальные энергетические системы: технические возможности и эффективность. Рынок электрической энергии в России: состояние и проблемы развития. Анализ аварийных электрических режимов в электроэнергетической системе и расчет управляющих воздействий.

Тема 5. Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.

Перечень документов и нормативных актов в сфере электроэнергетики, работа с информационными источниками.

Тема 6. Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.

Проблема поступления продуктов горения в окружающую среду в процессе сжигания органического топлива. Экологические проблемы тепловой и гидроэнергетики. Основные пути решения проблем современной энергетики. Альтернативные источники получения энергии.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе обучения, наряду с традиционным обучением (лекционные занятия классического вида), используются следующие образовательные технологии: модельное обучение, информационно-коммуникационные технологии; предметно-ориентированные технологии; моделирование профессиональной деятельности.

Для достижения целей и результатов обучения необходимо применение различных образовательных технологий.

1. Информационно-развивающие технологии, главная цель которых – подготовка эрудированного специалиста, владеющего стройной системой знаний, обладающего большим запасом информации. Ориентация технологий – на формирование системы знаний, их максимальное обогащение, запоминание и свободное оперирование ими.

2. Деятельностей практико-ориентированные технологии в целях подготовки профессионала, способного квалифицированно решать профессиональные задачи. Ориентация технологий – на формирование системы профессиональных практических умений, по отношению к которым информация выступает инструментом, обеспечивающим возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

3. Развивающие проблемно-ориентированные технологии применяются для подготовки специалиста, способного проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Ориентация технологий – на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности.

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии: модельное обучение, информационно-коммуникационные технологии; предметно-ориентированные технологии; моделирование профессиональной деятельности.

Виды контроля успеваемости и форма организации самостоятельной работы студентов

В рамках дисциплины осуществляются следующие виды контроля успеваемости студентов:

- *текущий*, призван контролировать и оценивать с помощью тестов, контрольных заданий и работ, домашних заданий и т.п. уровень знаний и степень усвоения студентами учебного материала соответствующей дисциплины по мере ее изучения.

- *промежуточная аттестация* – зачет, преследующий цель оценить работу студента за курс (семестр), его теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Самостоятельная работа – совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствие.

Структурно СРС можно разделить на две части: организуемая преподавателем (ОргСРС) и самостоятельная работа, которую студент организует по своему усмотрению, без непосредственного контроля со стороны преподавателя (подготовка к лекциям, практическим занятиям, подготовка к текущей и промежуточной аттестации).

Виды самостоятельной работы студентов:

- выполнение домашних заданий – решение задач; подбор и изучение литературных источников; проведение расчетов и др.;

- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы;

- подготовка к участию в научно-теоретических конференциях.

В процессе обучения используется мультимедийное оборудование, компьютерное тестирование.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Основные понятия. Истоки и современное состояние электроэнергетики.	Подготовка к практическому занятию	10(ПР)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий

²Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

2	Общие сведения об электроэнергетике и электроснабжение потребителей электрической энергии в России.	Подготовка к практическому занятию	12(ПР)	Анализ теоретического материала.
3	Особенности и основные требования к системам электроснабжения промышленных предприятий	Подготовка к практическому занятию	12(ПР)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий
4	Принципы проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест.	Подготовка к практическому занятию	29(ПР) (тестирование)	Анализ теоретического материала.
5	Основные сведения о системе нормативных документов и перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.	Подготовка к практическому занятию	14(ПР)	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий
6	Основные сведения об экологических проблемах в энергетике.	Подготовка к практическому занятию	12(ПР)	Анализ теоретического материала.
	Всего часов		89	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся.

Для количественного измерения качества знаний и умений студентов используется балльно-рейтинговая система (БРС), основанная на подсчете баллов, набранных студентом в течение дисциплинарного курса, способствующая повышению мотивации студентов к освоению дисциплины и управлению их профессионально-личностным развитием.

Балльно-рейтинговая система включает все виды учебной нагрузки студента (теоретическое обучение, отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий и контрольных работ, тестирование и т.п.).

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
3 семестр					
1	Презентации (работа на практических занятиях)	89	406.	606.	Оформление в соответствии с МУ
2	Зачет	4	206.	406.	
	Итого:	89+4	60	100	

- максимальное количество баллов в течение семестра – 100;

- минимальное количество баллов – 60.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -общие понятия об объектах профессиональной деятельности; основы технологического процесса; -историю и состояние дел в отрасли; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно работать с исторической и технической литературой; -правильно понимать сегодняшние задачи электроэнергетики и перспективы развития отрасли в будущем. <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> навыками эффективного конспектирования учебной информации в области профильных понятий; - специализированной терминологией; - представлениями о развитии энергетике; - представлением о структуре электроэнергетической отрасли народного хозяйства. 	Освоено	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя В практическом задании /курсовом проекте могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.</p>	Зачтено
		Не освоено	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании /курсовом проекте допущено более 5 фактических ошибок.</p> <p><i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i> Отказ от ответа</p>	Не зачтено

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины являются: практические работы.

Образец тестовых заданий

1. Запишите определение

- это процесс в развитии машинного производства, при котором функции управления и контроля, ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборам и автоматическим устройствам.

2. Запишите определение

- управляемая электромеханическая система, предназначенная для преобразования электрической энергии в механическую и обратно и управления этим процессом.

3. Запишите определение

- это специальные системы, которые в своем составе имеют электродвигатели, передачи и регулирующее оборудование, что обеспечивают функциональность движения и управления главными системами в рабочих агрегатах (к управляющим устройствам принято относить микропроцессоры, программы и специальные электронные преобразователи)

4. Запишите определение

- обеспечение электрооборудования горных предприятий электрической энергией

5. Дополните

Первое промышленное внедрение электроэнергии на горных предприятиях для сигнализации, связи и стационарного освещения относится к ##### гг.

6. Выберите правильный ответ

- Начало двадцатого века характеризуется применением в горных машинах
- электропривода переменного тока
 - электропривода постоянного тока

Критерии оценки: максимальное количество баллов, предусмотренное за выполнение теста, студент набирает в случае верного ответа на все вопросы. Если не все ответы верные, количество баллов уменьшается на величину, пропорциональную количеству неверных ответов.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Вопросы по курсу на зачете

Примерные вопросы для подготовки к зачету:

1. Раскройте сущность этапа электрификации.
2. Первичная энергия. Классификация энергетических ресурсов. Местные виды топлива.
3. Характеристика единой энергосистемы стран СНГ.
4. Раскройте сущность этапа автоматизации.
5. Виды электростанций в зависимости от технологии производства электроэнергии.
6. Современное состояние и тенденции развития электроэнергетики России.
7. Что такое электрохозяйство промышленных предприятий.
8. Условия эксплуатации и работы электрооборудования и электрических сетей.
9. Требования к электрооборудованию.
10. Основные технические характеристики потребителей электрической энергии – электроприемников.
11. Характеристика самых крупных тепловых и атомных электростанций
12. Электромеханические комплексы машин и оборудования предприятий.
13. Комплектное специализированное электрооборудование.
14. Назначение и место низковольтного и высоковольтного электрооборудования.
15. Основные сведения о системе нормативных документов.

16. Перечень документов, нормативных актов в сфере электроэнергетики.
17. Сжигание какого вида топлива на ТЭС приводит к меньшему химическому загрязнению атмосферы.
18. Увеличение в атмосфере концентрации какого газа приводит к усилению парникового эффекта
19. Какой вид загрязнения окружающей среды создают линии электропередач (ЛЭП)
20. Наиболее экологически безопасный способ получения энергии.

Шкала оценивания:

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	20
81% - 90%	18
71% - 80%	16
61% - 70%	14
51% - 60%	12
<50%	0

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос	Количество набранных баллов
ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	15-20 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	10-14 б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	5-9 б.

	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>или</i></p> <p>Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i></p> <p>Отказ от ответа</p>	0-4 б.
--	---	--------

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированной компетенции ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	<p>Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г.</p> <p>Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.</p>
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 2 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия/Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Шкалы оценивания результатов	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет.
Результаты процедуры	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и количество экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Кол-во студентов
Основная литература⁴					
1.	Ганжа, В.Л. Основы эффективного использования энергоресурсов [Электронный ресурс] : теория и практика энергосбережения / В.Л.Ганжа ; ред. А.А. Барановой. -Минск : Белорусская наука, 2007. -452 с.				
2.	Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.		1	http://www.iprbookshop.ru/30437.html	10
3.	Ковальчук Ю. Л. Состояние и перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в топливно-энергетическом комплексе России / Ю. Л. Ковальчук // Энергетика. – 2006. – № 7. – С. 37-42.				
4.	Основы архитектуры и строительных конструкций : учеб. для вузов / ред. А. К.Соловьев. - Москва : Юрайт, 2015 - 458 с.. - (Бакалавр. Базовый курс).	-	1	-	10
Дополнительная литература					
5.	Белей, В.Ф. Экологические аспекты энергетики : монография / В. Ф. Белей, В. А. Шкицкий ; КГТУ. -Калининград : КГТУ, 2004. -82 с.		-	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=277957	10

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

⁴ Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle».

- учебно-методический комплекс по Б1.О.13 Профессиональное мастерство, включающий методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:
<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9122>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	ауд №А503	Доска (1 шт.), комплект мебели (25 шт.), стол 1-тумбовый (1 шт.), стул (1 шт.), проектор (1 шт.), компьютер в комплекте Пентиум 4 (монитор 19") (1 шт.), экран (1 шт.).
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 511	Компьютер, доступ к интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁵

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

- Windows 7, пакет MS Office 2013, MS Visio 2013, ZOOM, Matlab.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁵В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

