

Разработчики:

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



(подпись)


В.П.Быкова

И.О.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № от .. 2019г.

Заведующий кафедрой



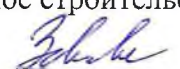
(подпись)

И.В.Космачева
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»

Направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

 | Зависимова О.В.
(подпись) И.О.Ф.

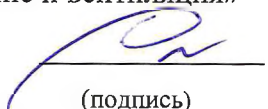
Председатель МКН «Строительство»

Направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»

 | Кутчикова Н.В.
(подпись) И.О.Ф.


Председатель МКН «Строительство»

Направленность (профиль) «Теплогасоснабжение и вентиляция»

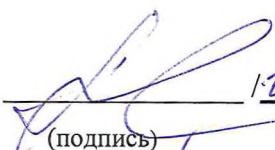
 | Г.М.Дербаева
(подпись) И.О.Ф.

Председатель МКН «Строительство»

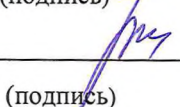
Направленность (профиль) «Водоснабжение и водоотведение»

 | О.М.Шинкина
(подпись) И.О.Ф.


Начальник УМУ

 | И.В.Александрова
(подпись) И.О.Ф.


Начальник УМО ВО

 | Т.А.Дудикова
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УИТ

 | С.В.Третьяков
(подпись) И.О.Ф.

Заведующая научной библиотекой

 | Р.С.Хайдижеева
(подпись) И.О.Ф.

Содержание

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	8
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах).....	8
5.1.1.Очная форма обучения	8
5.1.2.Заочная форма обучения.....	9
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1.Содержание лекционных занятий.....	10
5.2.2.Содержание лабораторных занятий	11
5.2.3.Содержание практических занятий	12
5.2.4.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	13
5.2.5.Темы контрольных работ	15
5.2.6.Темы курсовых проектов/ курсовых работ.....	15
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
7. Образовательные технологии.....	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	17
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины.....	17
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	19

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны овладеть следующими компетенциями:

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине:

ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

знать:

-характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

уметь:

- определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

иметь навыки:

- теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.

знать:

-методы или методики решения задач профессиональной деятельности

уметь:

- выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности

иметь навыки:

- выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

знать:

- нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

уметь:

- выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

иметь навыки:

- выбора и использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

знать:

- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

уметь:

- выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

иметь навыки:

- выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве

ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

знать:

- виды проектно-сметной документации

уметь:

- представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

иметь навыки:

- представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

знать:

- методы проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

уметь:

- выполнять проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

иметь навыки:

- проведения проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов

ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания

знать:

- основные параметры инженерных систем здания

уметь:

- определять основные параметры инженерных систем здания

иметь навыки:

- определения основных параметров инженерных систем здания

ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения

знать:

- режим работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

уметь:

- выполнять расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

иметь навыки:

- выполнения расчётного обоснования режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания

ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

знать:

- требования охраны труда при осуществлении технологического процесса

уметь:

- выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

иметь навыки:

- методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве

знать:

- требования охраны труда на производстве

уметь:

- контролировать соблюдение требований охраны труда на производстве

иметь навыки:

- контроля соблюдения требований охраны труда на производстве

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина **Б1.0.18** «Электротехника и электроснабжение» реализуется в рамках Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информационные технологии».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 3 з.е.; всего – 3з.е.	4 семестр – 3з.е.; всего – 3з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 18 часов; всего - 18 часа	4 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	4 семестр – 18 часов всего – 18 часов	4 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Практические занятия (ПЗ)	4 семестр – 16 часа; всего - 16 часа	4 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 56 часов; всего – 56 часов	4 семестр – 96 часов; всего - 96 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Зачет	семестр-4	семестр-4
Зачет с оценкой	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовая работа	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены
Курсовой проект	учебным планом не предусмотрены	учебным планом не предусмотрены

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и про- межуточной атте- стации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.	16	4	2	2	2	10	Зачет
2	Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.	16	4	2	2	2	10	
3	Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы.	18	4	4	2	2	10	
4	Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.	20	4	4	4	4	8	
5	Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.	20	4	4	4	4	8	
6	Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.	18	4	2	4	2	10	
Итого:		108		18	18	16	56	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и про- межуточной атте- стации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.	16	4				16	Зачет
2	Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.	16	4	1	1	1	13	
3	Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы.	18	4	1	1	1	15	
4	Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.	20	4	1	1	1	17	
5	Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.	20	4	1	1	1	17	
6	Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.	18	4				18	
Итого:		108		4	4	4	96	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.	Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности: Электрические цепи, методы расчета их параметров, режимы работы. Переменный ток и его характеристики. Простые и сложные однофазные цепи синусоидального тока. Мощность цепи синусоидального тока. Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях: Электрические трехфазные устройства и цепи. Электрические параметры трехфазных цепей. Энергетические характеристики трехфазных цепей. Защитное заземление.
2.	Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.	Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности: Классификация магнитных цепей и магнитные свойства материалов, основные законы. Устройство и принцип действия трансформаторов, испытательные режимы. Автотрансформаторы. Назначение, устройство и принцип действия электрических машин. Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Электрические машины, применяемые в строительстве.
3.	Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы.	Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации: Общие вопросы электроснабжения. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов: Общая схема производства, передачи и распределения электрической энергии в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. Источники электроэнергии. Электрические станции, их классификация. Автономные источники электроэнергии. Энергосистема. Качество электроэнергии.
4.	Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.	Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения: Воздушные и кабельные линии передачи электроэнергии и их устройство. Преобразовательные и распределительные подстанции. Передача и преобразование электрической энергии. Потери электроэнергии при ее передаче. Общие схемы электроснабжения населенных пунктов. Электроснабжение объектов стройиндустрии. Определение основных параметров инженерных систем здания: Электрические сети современных зданий и сооружений. Электрооборудование современных зданий и сооружений. Коммутационные и защитные аппараты. Защита от токов короткого замыкания и токов перегрузки. Системы защитного заземления электрических сетей современных зданий.

5.	Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.	Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса: Категории потребителей по надежности их электроснабжения. Устройство и принцип действия счетчиков электрической энергии. Требования к расчетным счетчикам. Установка счетчиков и электропроводка к ним. Технический учет. Расчет электрических сетей зданий. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности: обеспечение электробезопасности техническими способами и средствами, контроль требований электробезопасности.
6	Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.	Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве: Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Кинематические схемы лифтов. Машинное и блочное помещение лифта. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов. Электрооборудование лифтов. Аппаратура управления лифтом. Сигнализация и связь в лифтах. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов зданий и сооружений. Обеспечение безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями. Техника безопасности при эксплуатации лифта.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.	Лабораторная работа №1. «Электрические приборы и измерения. Изучение инструкции по технике безопасности»
2.	Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.	Лабораторная работа №2. «Экспериментальные исследования параметров электрических линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока. Применение основ физики и математики при расчетах»
3.	Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы.	Лабораторная работа №3 «Экспериментальные исследования параметров трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «Звезда. Потенциальные опасности при работе цепи.» Лабораторная работа №4 «Экспериментальные исследования параметров трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «Треугольник». Потенциальные опасности при работе цепи.»

4.	Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.	Лабораторная работа №5 «Экспериментальные исследования параметров однофазного двухобмоточного трансформатора. Оценка вероятности возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению согласно инструкции по технике безопасности при работе». Лабораторная работа №6 «Экспериментальные исследования параметров асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Оценка вероятности возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению согласно инструкции по технике безопасности при работе».
5.	Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.	Лабораторная работа №7 «Исследование параметров установившегося режима электрической сети. Исследование характеристик электрической нагрузки»
6.	Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.	Лабораторная работа №8 «Качество электрической энергии в системах электроснабжения»

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.	Входное тестирование Расчеты разветвленной цепи постоянного. Расчет однофазной цепи переменного тока с использованием законов физики и электротехники
2.	Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.	Расчет трехфазной цепи переменного тока с применением основ электротехники. Расчет параметров трансформатора
3.	Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы.	Расчет параметров асинхронного двигателя, анализ недостатков в работе двигателя
4.	Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.	Расчет параметров генератора и двигателя постоянного тока. анализ недостатков в работе
5.	Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.	Расчет электрических нагрузок.

6.	Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.	Расчет характеристик лифтов.
----	--	------------------------------

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторной работе №1 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
2.	Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторной работе № 2 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
3.	Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторным работам № 3-4 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
4.	Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети. их типовые схемы.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторным работам № 5-6 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
5.	Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторной работе № 7 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]

6.	Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторной работе № 8 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
----	--	--	----------

Заочная форма

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторной работе № 1 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
2.	Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторной работе № 2 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
3.	Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к лабораторной работе № 3 Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
4.	Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
5.	Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]
6.	Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1]-[13]

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно добавлять свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой</p>
<p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>
<p><u>Лабораторное занятие</u></p> <p>Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">– конспектирование (составление тезисов) лекций;– решение задач;– работу со справочной и методической литературой;– участие в тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">– повторение лекционного материала;– подготовки к практическим и лабораторным занятиям;– изучения учебной и научной литературы;– решения задач, выданных на практических занятиях;– подготовки к тестированию и т.д.;– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.
<p><u>Подготовка к зачету</u></p> <p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельная работа в течение семестра;

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Электротехника и электроснабжение».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Электротехника и электроснабжение» проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Электротехника и электроснабжение» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Электротехника и электроснабжение» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Электротехника и электроснабжение» лабораторные и практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Касаткин, А.С. Электротехника / А.С. Касаткин, М.В. Немцов. – М.: «Высшая школа». – 2000. – 531с. – ISBN 5-06-003595-6
2. Кузовкин, В.А. Теоретическая электротехника / В.А. Кузовкин. – М.: «Лотос». – 2002. – 475с. – ISBN 5-94010-066-х
3. Кудрин Б.И. Электроснабжение/Б.И. Кудрин. – 2-е изд. – М.: Академия, 2012. – 350 с.
4. Ермуратский, П.В. Электротехника и электроника: учебник / П.В. Ермуратский, Г.П. Лычкина, Ю.Б. Минкин. – Саратов: «Профобразование». – 2019. – 416с. – ISBN 978-5-4488-0135-8. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63963.html>

б) дополнительная учебная литература:

5. Водовозов, А.М. Основы электроники: учебное пособие / А.М. Водовозов. – М.: «Инфра-Инженерия». – 2019. – 140с. – ISBN 978-5-9729-0137-1. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51731.html>
6. Рекурс, Г.Г. Основы электротехники и электроники в задачах с решениями: учебное пособие / Г.Г. Рекурс. – М.: «Директ-Медиа». – 2014. – 344с. – ISBN 978-5-4458-5752-5. – [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233698&sr=1.
7. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроснабжение [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Гордеев-Бургвиц. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 470 с. — 978-5-7264-1602-1. <http://www.iprbookshop.ru/65651.html>
8. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов ПБ 10-558-03 / . - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2008. - 136 с. - ISBN 5-379-00438-5, 978-5-379-00438-

в) перечень учебно-методического обеспечения:

9. Петрова И.Ю. «Электротехника и промышленная электроника» Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения. Астрахань. АГАСУ.2019г.-117с. <http://moodle.aucu.ru>
10. Петрова И.Ю. «Электротехника и промышленная электроника» Методические указания к выполнению практических работ для студентов очной и заочной форм обучения. Астрахань. АГАСУ.2019г.-111с. <http://moodle.aucu.ru>
11. Быкова В.П. Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Электротехника и электроснабжение» .Астрахань. АГАСУ.2019 г. – 29 с. <http://moodle.aucu.ru>
12. Быкова В.П. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Электротехника и электроснабжение» Астрахань. АГАСУ.2019 г. –16 с. <http://moodle.aucu.ru>

г) перечень онлайн курсов:

13. <https://www.intuit.ru/studies/courses/4/4/info>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip
2. Office 365 A1
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. Google Chrome
5. VLC media player
6. Apache Open Office
7. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
8. Kaspersky Endpoint Security
9. Internet Explorer
10. Microsoft Azure Dev Tools for Teaching

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины:

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>), (<http://moodle.aucu.ru>);
2. Электронно-библиотечные системы «Университетская библиотека» (<http://biblioclub.ru/>);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>);
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории № 4, №205	<p style="text-align: center;">№4</p> <p>Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <hr/> <p style="text-align: center;">№205</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 2 шт. Ноутбук – 1 шт. Лабораторные стенды: «Электротехника, Электроника, Электрические машины и Электропривод» (компьютеризированные Э4-СК, 2 шт.); «Основы электробезопасности» (ГалСен ТМ ОЭБ1-С-Р); «Передача и качество электрической энергии в системах электроснабжения» (исполнение настольное компьютерное, ПиКЭЭ-НН); «Системы электроснабжения промышленных предприятий с устройствами релейной защиты» (исполнение стендовое ручное, СЭС-ПП-РЗ-1-СР) Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
2	Помещение для самостоятельной Работы:	<p style="text-align: center;">№201</p> <p>Комплект учебной мебели</p>

	<p>414056. г. Астрахань, ул. Татищева 22, №201, 203</p> <p>414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18 а, библиотека, читальный зал</p>	<p style="text-align: center;">№203</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <hr/> <p>библиотека, читальный зал, учебный Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»</p>
--	---	--

10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Электротехника и электрооборудование» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины дисциплине «Электротехника и электроснабжение»
ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение»,
«Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью»
по программе бакалавриата

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цель освоения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина Б1.0.18 «Электротехника и электроснабжение» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Физика

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Однофазные и трехфазные электрические цепи переменного тока

Раздел 2. Силовые, измерительные и специальные трансформаторы. Электрические машины, применяемые в строительстве.

Раздел 3. Источники электроэнергии. Энергосистема и ее элементы

Раздел 4. Электроснабжение населенных пунктов. Электрооборудование зданий и сооружений. Внутренние и наружные электрические сети, их типовые схемы.

Раздел 5. Учет потребления электроэнергии. Вопросы электробезопасности.

Раздел 6. Конструкция, принцип действия и назначение узлов лифтового оборудования. Принципы размещения и расчета характеристик лифтов

Заведующий
кафедрой СПР и М

_____ / _____
подпись

И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Электротехника и электроснабжение»

ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,
«Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция»,
«Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата

В.В. Смирновым проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Электротехника и электроснабжение» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик – доцент, к. п. н Быкова В.П.)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроснабжение» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09 2017 №926 и зарегистрированного в Минюсте России 12.10.2017 г. № 48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины(модуль)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Электротехника и электробезопасность» закреплено 6 компетенции, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навык соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Электротехника и электробезопасность» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет -ресурсами и соответствует требованиям ФГОСТ ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата и специфике дисциплины «Электротехника и электроснабжение» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Электротехника и электробезопасность» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Электротехника и электробезопасность» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Электротехника и электробезопасность» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Электротехника и электробезопасность» ОПОП ВО дисциплине «Электротехника и электроснабжение» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, разработанная доцентом, к. п. н. Быковой В.П., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент: д.п.н., доцент, заведующий кафедрой «Материаловедения и технологии сварки» ФГБОУ ВО Астраханского государственного университета В.В. Смирнов

степень, должность, место работы

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Электротехника и электроснабжение»

**ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,
«Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция»,
«Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата**

Каргиным С.А. проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Электротехника и электроснабжение» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» (разработчик – доцент, к. п. н Быкова В.П.)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроснабжение» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09 2017 №926 и зарегистрированного в Минюсте России 12.10.2017 г. № 48535.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины(модуль)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Электротехника и электробезопасность» закреплено 6 компетенции, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, иметь навык соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина «Электротехника и электробезопасность» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет -ресурсами и соответствует требованиям ФГОСТ ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата и специфике дисциплины «Электротехника и электроснабжение» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Электротехника и электробезопасность» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Электротехника и электробезопасность» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Электротехника и электробезопасность» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Электротехника и электробезопасность» ОПОП ВО дисциплине «Электротехника и электроснабжение» ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, разработанная доцентом, к. п. н. Быковой В.П., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент: к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Физика» ФГБОУ ВО Астраханского государственного технического университета С.А. Каргин
степень, должность, место работы