

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ



_____/Гайдай Н.К./

(подпись)

"29" апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.30 Общая электротехника и электроснабжение

Направления подготовки (специальности)

08.03.01. Строительство

Профиль подготовки (специализация)

Инжиниринг зданий и сооружений

Форма обучения

Очная, заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины " Общая электротехника и электроснабжение " является теоретическая и практическая подготовка, в результате чего студенты должны получить такую совокупность знаний и умений, которые необходимы им для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин последующей вузовской подготовки, а также для успешного решения задач, связанных с выбором электротехнических устройств при разработке специального оборудования и умением правильно их эксплуатировать.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Общая электротехника и электроснабжение» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Изучается в 3 семестре. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в курсах математики, физики. Ей непосредственно предшествует изучение такого важного раздела физики как электромагнетизм.

Предшествующее изучение раздела курса физики позволяет оперировать такими важными понятиями как электростатическое поле, емкость, напряженность поля, потенциал, сила Лоренца, петля гистерезиса, явление электромагнитной индукции. Студенты должны обладать минимальными знаниями по основам дифференцирования и интегрирования, умениями представлять векторные величины с помощью функций комплексного переменного.

Дисциплина «*Общая электротехника и электроснабжение*» является предшествующей для освоения следующих дисциплин:

«Инженерные системы зданий и сооружений», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Результаты освоения дисциплины определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: схемы замещения источников питания, элементы топологии: узел, ветвь, контур; закон Ома для участка цепи с пассивными элементами и для участка цепи, содержащего ЭДС ; законы Кирхгофа; виды эквивалентных преобразований пассивных элементов цепи; понятие мощности, баланс мощностей в электрической цепи; понятие о вольт-амперной характеристике (ВАХ) нелинейных элементов, способы задания ВАХ и параметры нелинейных элементов; аналитическое, графическое представление и параметры синусоидальных величин; методы расчета цепей при последовательном и параллельном соединении элементов, понятие полного сопротивления, векторные диаграммы; основные определения и понятия трехфазных цепей, особенности работы четырехпроводной цепи, соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями; активные и реактивные сопротивления, фазовые сдвиги; основные величины, характеризующие магнитное поле и их единицы измерения, законы магнитных цепей; методы расчета неразветвленных магнитных цепей, прямая и обратная задачи; особенности расчета магнитных цепей с переменными потоками, закон электромагнитной индукции; назначение, устройство, принцип действия и характеристики трансформаторов; типовые схемы электроснабжения

зданий и сооружений и основы современных методов расчета элементов этих схем, электрооборудование строительных объектов, зданий и сооружений;

Уметь: определять топологические параметры цепей (узел, ветвь, контур); рассчитывать электрические цепи с использованием закона Ома; применять законы Кирхгофа для расчета электрических цепей; рассчитывать методом эквивалентных преобразований электрические цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении пассивных элементов; рассчитывать мощности источников и потребителей энергии; рассчитывать цепи с нелинейными элементами; сопоставлять различные виды представления, определять действующее значение синусоидальных величин; рассчитывать параметры цепи; определять ток, напряжение и углы сдвига фаз в электрической цепи; определять линейные и фазные напряжения и токи; классифицировать магнитные цепи; определять коэффициент трансформации, различать характеристики трансформатора; совместно со специалистами - электриками выбирать и использовать электрооборудование, применяемое на строительных объектах; выбирать типовые схемные решения систем электроснабжения зданий и сооружений

Владеть: методами расчета электрических и магнитных цепей, умением производить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; навыками расчета простых электрических цепей и элементов схем электроснабжения зданий и сооружений

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции обучающегося:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4. Требования к условиям реализации дисциплины (модуля)

4.1. Общесистемные требования

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по программе

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ бакалавриата, включает в себя специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- лаборатории, оснащенные оборудованием.

Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий, а также расположенные в них лабораторные установки соответствуют действующим санитарно-гигиеническим нормам, требованиям техники безопасности и эргономики.

Количество лабораторных установок (стендов) достаточно для обеспечения эффективной самостоятельной работы студентов одной учебной группы (подгруппы) и для достижения целей, определяемых содержанием лабораторных работ.

Материально-техническое обеспечение лабораторных работ соответствует современному уровню постановки и проведения научного эксперимента или производственного испытания.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Библиотека университета на основании действующих договоров обеспечивает доступ к электронным библиотечным системам:

- ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»(<http://biblioclub.ru>);
- университетская электронная библиотечная система.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к со-

временным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся, которые нуждаются в специализированных условиях обучения (из числа инвалидов и лиц с ОВЗ), отсутствуют.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины (модуля) (п. 4.4.3 ФГОС)

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогический работник ведет научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине (модулю)

4.4.1. Внутренняя оценка

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей).

5. Структура и содержание дисциплины (модуля), включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, **144** часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет **72** часа.

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу экзамена.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Таблица 1 Очная форма обучения.

Формы текущего и промежуточного контроля в 3-ом семестре: экзамен.

Таблица 1 Очная форма обучения.

Формы текущего и промежуточного контроля в 3-ом семестре: экзамен.

№ п\п	Наименование разделов, тем	Количество часов							Форма контроля	Код форми- руемой ком- петенции
		Лек- ции	Лек ин- тер.	Лаб. занятия	Лаб интер.	Прак. занятия	Пр интер.	Сам. работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Первый модуль: Электрические цепи пост.тока.	4	4	-	4	-	2	12	Текущий контроль по первому модулю	УК 2
2	Тема 1.1: Цепи пост. Тока Закон Ома. Законы Кирхгофа.	2	-	-	-	-	1	2	выполнение ПЗ	УК 2
3	Тема 1.2: Разветвленные цепи постоянного тока. Методы расчета разветвленных цепей постоянного тока	-	4	-	4	-	1	2	выполнение Лб и ПЗ	УК 2
4	Тема 1.3: Нелинейные цепи постоянного тока	2	-	-	-	-	-	2	выполнение Лб и ПЗ, тестирование	УК 2
8	Второй модуль: Электрические цепи переменного тока.	4	6	-	10	6	5	12	Текущий контроль по второму модулю	УК 2
9	Тема 2.1: Линейные цепи переменного тока. Векторные диаграммы. Резонанс напряжений.	2	-	-	2	2	1	4	выполнение Лб и ПЗ	УК 2
10	Тема 2.2. Разветвленные цепи переменного тока. Резонанс токов. Трехфазные цепи переменного тока. Симметричная и асимметричная нагрузка. Перекас фаз.	-	6	-	8	2	2	4	выполнение Лб и ПЗ	УК 2

Продолжение таблицы 1

Таблица 2 Заочная форма обучения.

Формы текущего и промежуточного контроля на 3-ом курсе: зачет.

[illegible]

6. Аннотация содержания дисциплины Б1.О.30 «Общая электротехника и электроснабжение»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, (144 часа).

Отчетность: 3 семестр – экзамен (очная); 3 курс – зачет (заочная).

Виды учебной работы: лекции, семинарские (практические и лабораторные) занятия.

Целью изучения дисциплины "Общая электротехника и электроснабжение" является теоретическая и практическая подготовка, в результате чего студенты должны получить такую совокупность знаний и умений, которые необходимы им для успешного усвоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин последующей вузовской подготовки, а также для успешного решения задач, связанных с выбором электротехнических устройств при разработке специального оборудования и умением правильно их эксплуатировать.

Задачи дисциплины:

- изучение методов расчета однофазных и трехфазных электрических цепей;
- изучение многообразных физических явлений и процессов, происходящих в электрических машинах;
- ознакомление студентов с методами выбора и обоснования экономически и технически целесообразных решений по электроснабжению потребителей, обеспечивающих требуемые пропускную способность, качество электроэнергии, электробезопасность и надежность подачи электроэнергии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: схемы замещения источников питания, элементы топологии: узел, ветвь, контур; закон Ома для участка цепи с пассивными элементами и для участка цепи, содержащего ЭДС; законы Кирхгофа; виды эквивалентных преобразований пассивных элементов цепи; понятие мощности, баланс мощностей в электрической цепи; понятие о вольт-амперной характеристике (ВАХ) нелинейных элементов, способы задания ВАХ и параметры нелинейных элементов; аналитическое, графическое представление и параметры синусоидальных величин; методы расчета цепей при последовательном и параллельном соединении элементов, понятие полного сопротивления, векторные диаграммы; основные определения и понятия трехфазных цепей, особенности работы четырехпроводной цепи, соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями; активные и реактивные сопротивления, фазовые сдвиги; основные величины, характеризующие магнитное поле и их единицы измерения, законы магнитных цепей; методы расчета неразветвленных магнитных цепей, прямая и обратная задачи; особенности расчета магнитных цепей с переменными потоками, закон электромагнитной индукции; назначение, устройство, принцип действия и характеристики трансформаторов; типовые схемы электроснабжения зданий и сооружений и основы современных методов расчета элементов этих схем, электрооборудование строительных объектов, зданий и сооружений;

Уметь: определять топологические параметры цепей (узел, ветвь, контур); рассчитывать электрические цепи с использованием закона Ома; применять законы Кирхгофа для расчета электрических цепей; рассчитывать методом эквивалентных преобразований электрические цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении пассивных элементов; рассчитывать мощности источников и потребителей энергии; рассчитывать цепи с нелинейными элементами; сопоставлять различные виды представления, определять действующее значение синусоидальных величин; рассчитывать параметры цепи; определять ток, напряжение и углы сдвига фаз в электрической цепи; определять линейные и фазные напряжения и токи; классифицировать магнитные цепи; определять коэффициент трансформации, различать характеристики трансформатора; совместно со специалистами - электриками выбирать и использовать электрооборудование, применяе-

мое на строительных объектах; выбирать типовые схемные решения систем электро-снабжения зданий и сооружений

Владеть: методами расчета электрических и магнитных цепей, умением производить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; навыками расчета простых электрических цепей и элементов схем электроснабжения зданий и сооружений

7. Образовательные технологии

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом. Используются такие виды лекций: лекция – визуализация, лекция-дискуссия.

Проведение занятия семинарского типа (практические занятия и лабораторные работы) основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность обучающихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

Содержание практических работ составляют: изучение нормативных документов и справочных материалов, выполнение заданий с их использованием; составление и анализ формул, уравнений, реакций, обработка результатов многократных измерений; др.

В соответствии с ФГОС в учебном процессе должны быть использованы такие формы организации обучения, в том числе и практические занятия, как деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, компьютерные симуляции, тренинги.

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС), созданных на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС.

Самостоятельная работа обучающихся проводится совместно с текущими консультациями преподавателя.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. 1. Малеваный Ю.В. Электротехника и основы электроники : метод.указания/ - Магадан: изд-во СВГУ, 2011 - 70 с.

2. Малеваный Ю.В. Электротехника: учебно-метод.пособие/ - Магадан: СВГУ, 2016 – 73 с. :ил.

3. Иванов А.И. Электротехника. Основные положения, примеры и задачи.- СПб.:Изд-во "Лань",2012.-192с.

4. Рекус, Г.Г. Основы электротехники и электроники в задачах с решениями / Г.Г. Рекус. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 344 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233698>

9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1. Основная литература

1. Жаворонков М.А. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студ. вузов : допущ. УМО по образованию в обл. энергетики и электротехники /М.А. Жаворонков, А.В. Кузин/Кузин А.В.-: Академия М.. 2005. -393: ил. экземпляров: 6
2. Коровкин Н.В. Теоретические основы электротехники. Сборник задач: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов "Электроэнергетика", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" : допущ. М-вом образования РФ /Н. В. Коровкин, Е. Е. Селина, В. Л. Чечурин/Чечурин В.Л.-: Питер СПб. [и др.]. 2006. -512 - (Учебное пособие) экземпляров: 15
3. Малёванный Ю.В. Электротехника: учеб.-метод. пособие /Сев.-Вост. гос. ун-т; Сев.-Вост. гос. ун-т/.-: Изд-во СВГУ Магадан. 2016. -73: а-ил. экземпляров: 96
4. Рекус, Г.Г. Основы электротехники и электроники в задачах с решениями / Г.Г. Рекус. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 344 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233698>

9.2. Дополнительная литература

1. Иванов И.И. Электротехника: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по группе направлений подгот. и специальностей "Техника и технологии" : реком. Учеб.-метод. об-нием по унив. политехн. образованию /И.И. Иванов, Г.И. Соловьёв/Соловьёв Г.И.-: Лань СПб.. 2009. -496 - (Учебники для вузов. Специальная литература) экземпляров: 10
2. Блохин, А.В. Электротехника / А.В. Блохин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – 2-е изд., испр. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 184 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275798>
3. Суханова, Н.В. Электротехника / Н.В. Суханова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141981>
4. Земляков, В.Л. Электротехника и электроника / В.Л. Земляков ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Факультет высоких технологий. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. – 304 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241108>
5. Чернышова, Т.И. Общая электротехника и электроника / Т.И. Чернышова, Н.Г. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – Ч. 2. – 84 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

9.3. Ресурсы ИТС «Интернет»

1. <http://window.edu.ru/>

2. <https://www.for-stydents.ru/obschaya-elektrotehnika/uchebniki/>
3. http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.30
4. www.ph4s.ru/book_elektroteh.html
5. <https://openedu.ru/course/#query=Электротехника>
6. <http://www.electrolibrary.info/history/>

10. Рейтинг-план дисциплины Б1.О.30 Общая электротехника и электроснабжение

Политехнический институт

Курс 2, группа _____ семестр 3 20 /20 учебного годаПреподаватель (и): Очиров Нимя ГригорьевичКафедра Автомобильный транспорт

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Электрические цепи постоянного тока	Задача 1 “Разветвленные цепи постоянного тока” (задача 1)	10
			Выполнение лабораторных работ (за одну работу) Количество работ за период – 2	2×10=20
			Тестирование	50
			Итого за аттестационный период	80
2	2	Электрические цепи переменного тока	Выполнение лабораторных работ (за одну работу). Количество работ за период – 4	4×10=40
			Задача 2 “Разветвленные цепи переменного тока” Задача 3 «Трехфазные цепи» (задача 3)	20
			Тестирование	50
			Итого за аттестационный период	110
3	3	Магнитные цепи и устройства	Выполнение лабораторных работ (за одну работу). Количество работ за период – 1	1×10=10
			Задача 4 «Трансформаторы» (задача 4)	10
			Тестирование	50
			Выступление на семинаре с докладом	20
			Итого за аттестационный период	90
			Итого за семестр	280

Рейтинг план выдан _____

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен _____

(дата, подпись старосты группы)

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине»

Приложение 2 Методические рекомендации

Приложение 3 Протокол согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями)

Приложение 4 Лист изменений и дополнений

Приложение 5 Лист визирования рабочей программы дисциплины (модуля)

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости будет разработана адаптированная рабочая программа дисциплины **Б1.О.30 Общая электротехника и электроснабжение**, учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося.

Фонды оценочных средств при необходимости также будут адаптированы с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.

Материально-техническое обеспечение дисциплины будет дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Автор: Очиров Нимя Григорьевич,
к.т.н., доцент,
доцент кафедры «Автомобильный транспорт»

« ____ » _____ 20 ____ г.

И.о. заведующего кафедрой «Автомобильный транспорт»
Наталья Ивановна Мокрицкая, к.п.н., доцент

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 3

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ (МОДУЛЯМИ)**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Физика (индекс Б1.О.14)	электростатическое поле, электроемкость, напряженность поля, потенциал, сила Лоренца, петля гистерезиса, явление электромагнитной индукции.
Высшая математика (индекс Б1.О.11)	дифференцирование и интегрирование, умение представлять векторные величины с помощью функций комплексного переменного

Согласовано:

Степень, звание, должность преподавателя,
вносящего предложения

ИОФ

Степень, звание, должность преподавателя,
ведущего дисциплину (модуль)

ИОФ

Лист изменений и дополнений на 20___/20___ учебный год

**в рабочую программу дисциплины (модуля)
Б1.О.30 Общая электротехника и электроснабжение**

Направления подготовки (специальности)

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация)

Инжиниринг зданий и сооружений

1. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Автомобильный транспорт»

Протокол _____ от «___» _____ 20___ г.

И.о. заведующего кафедрой «Автомобильный транспорт»

Наталья Ивановна Мокрицкая, к.п.н., доцент

«___» _____ 20___ г.

**Лист визирования
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.30 Общая электротехника и электроснабжение** проанализирована и признана актуальной для использования на 20__-20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Автомобильный транспорт»

от «__» _____ 20__ г.

И.о. заведующего кафедрой «Автомобильный транспорт»

Наталья Ивановна Мокрицкая, к.п.н., доцент

«__» _____ 20__ г.