

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 03.02.2025 16:22:37
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd944cfff35d7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического университета

ПРИНЯТО

На заседании ученого совета
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета

Протокол № 11
от 22 » 06 20 24 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского института
(филиала) Московского
политехнического
университета


В.С. Емец
« » 20 г.

Рабочая программа дисциплины

«Электробезопасность»

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль)

Электроснабжение

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Заочная

Год набора - 2024

Рязань 2024

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 года, (ред. от 27.02.2023), зарегистрированный в Минюсте 22 марта 2018 г., рег. номер 50467;

- учебным планом (очной и заочной форм обучения) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: И.А. Ильчук, к.т.н., доцент кафедры «Энергетические системы и точное машиностроение»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Энергетические системы и точное машиностроение» (протокол № 19 от 26.06.2024).

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональной компетенции в области применения фундаментальных знаний.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируется общепрофессиональная компетенция ПК-3, ПК-4. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергии	ПК-2.1 Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	Знать: – принципы и методы планирования; Уметь: – анализировать уровень энергопотребления и выработать стратегии действий; Владеть: – методикой анализа энергопотребления;
	ПК-2.2 Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	Знать: – основы стратегического планирования; Уметь: – разрабатывать проекты по энергосбережению и управлять проектом реализации; Владеть: – владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.
ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	ПК-3.1 Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов системы электроснабжения объекта	Знать: – знать об организации работ в действующих электроустановках; Уметь: – уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций; Владеть: - методами сбора и обработки экспериментальной информации

капитального строительства	ПК-3.2 Разработка системы автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения	<p>Знать: Составление и оформление спецификации оборудования, изделий и материалов.</p> <p>Уметь: - выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей;</p> <p>Владеть: - применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети)</p>
----------------------------	---	---

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к элективных дисциплин Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Для освоения дисциплины «Электробезопасность» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности, сформированные в процессе изучения предметов:

- Метрология;
- общая энергетика.

Студент должен:

Знать: - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии;

- особенности составления и оформления типовой технической документации.

Уметь: – применять правила проведения контроля, испытаний продукции;

- выбирать виды, сроки и периодичность контроля состояния электроэнергетического и электротехнического оборудования.

Владеть: - навыками испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;

- подходами к поиску нужной информации; навыками поиска информации о средствах измерений.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем,
- системы электроснабжения.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа, их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины в академических часах.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использовани-	традиционный с исполь-

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
ем элементов электронного обучения)	зованием элементов электронного обучения
Общая трудоёмкость дисциплины, час	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36
занятия лекционного типа	18
занятия практического типа	18
лабораторные работы	0
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	36
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Промежуточная аттестация	Зачет

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 3 – Разделы дисциплины и их трудоёмкость по видам учебных занятий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость, ч	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость, ч				Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля	
1	Основные положения. Действие электрического тока на организм человека.	11	4	2	5	устный опрос, итоговый тест	
2	Общие правила оказания первой доврачебной помощи.	9	2	2	5	устный опрос, итоговый тест	
3	Организация электробезопасности в системе охраны труда предприятия	13	4	4	5	устный опрос, итоговый тест	
4	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях.	9	2	2	5	устный опрос, итоговый тест	
5	Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение.	11	2	4	5	устный опрос, итоговый тест	
6	Электрозащитные средств, применяемые в электроустановках.	13	4	4	5	устный опрос, итоговый тест	
	Контрольная работа	6			6		

	Форма аттестации					3
	Всего часов по дисциплине	72	18	18	36	

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 4, содержание практических занятий – в таблице 5.

Таблица 4 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Основные положения. Действие электрического тока на организм человека	Основные термины и определения. Содержание курса и его место в обучении, электробезопасность - раздел БЖД. Электрический ток как опасный и вредный фактор работ с электроустановками. Нормативные документы, регламентирующие вопросы электробезопасности. Виды поражений электрическим током: особенности действия тока на живую ткань, местные электротравмы (электрические метки, ожог), электрический удар. Факторы, влияющие на поражение электротоком. Влияние значения тока на исход поражения, характер воздействия на человека токов разного значения. Критерии безопасности электрического тока.
2	Общие правила оказания первой доврачебной помощи	Освобождение человека от действия тока. Меры первой доврачебной медицинской помощи. Искусственное дыхание. Массаж сердца. Электрическая фибрилляция сердца. Транспортирование пострадавшего в медицинское учреждение.
3	Организация электробезопасности в системе охраны труда предприятия	Особенности и достоинства метода работ под напряжением. Принцип, положенный в основу метода работ под напряжением, электрическая схема, емкостный ток в схеме «человек - земля» и его ограничение. Приспособления для выполнения работ под напряжением и порядок производства работ, изолирующие устройства и вспомогательные приспособления, отбельные виды работ. Медицинское освидетельствование перед приемом на работу, периодические медосмотры. Группы по электробезопасности электротехнического персонала в электроустановках. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
4	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях.	Общие сведения. Стеkanie тока в землю через одиночный заземлитель. Распределение потенциала на поверхности земли. Сопротивление одиночного заземлителя растеканию тока. Определение сопротивления растеканию заземлителей методом электростатической аналогии. Стеkanie тока в землю через групповой заземлитель. Распределение потенциала на поверхности земли. Потенциал группового заземлителя. Сопротивление группового заземлителя растеканию тока. Коэффициент использования группового заземлителя. Сопротивление сложного заземлителя в однородной земле. Напряжение прикосновения и шага. Одиночный заземлитель в двухслойной земле. Групповой заземлитель в двухслойной земле. Электрическое сопротивление земли. Зависимость удельного сопротивления грунта от влажности, от температуры, от времени года, от

		уплотненности грунта, типа грунта и его измерение. Трехфазная четырехпроводная (пяти проводная) сеть с нейтралью, заземленной через активное (индуктивное) сопротивление, с глухозаземленной нейтралью, с изолированной нейтралью. Выбор схемы и режима нейтрали электрической сети.
5	Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение	Назначение, принцип действия и область применения. Типы заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. Заземлители, заземляющие проводники, оборудование, подлежащее защитному заземлению, связь между заземляющими устройствами нескольких аналогичных установок и установок разных напряжений и назначений. Исходные данные и расчет защитного заземления, расчетного тока замыкания на землю. Определение требуемого сопротивления заземляющего устройства. Определение требуемого сопротивления искусственного заземлителя. Выбор типа заземлителя и составление предварительной схемы заземляющего устройства. Уточнение параметров заземлителя. Примеры расчета заземлителей. Расчёт зануления, на отключающую способность, сопротивления заземления нейтрали, сопротивления повторного заземления нулевого защитного проводника. Выполнение системы зануления. Контроль исправности зануления. Измерение сопротивления петли фаза - нуль. Устройства, реагирующие на потенциал корпуса. Устройства, реагирующие на ток замыкания на землю. Устройства, реагирующие на напряжение нулевой последовательности. Устройства, реагирующие на ток нулевой последовательности Устройства, реагирующие на оперативный ток.
6	Электрозащитные средств, применяемые в электроустановках.	Назначение, конструкция и правила применения. Изолирующие штанги. Изолирующие клещи. Электроизмерительные клещи. Указатели напряжения. Инструмент слесарно-монтажный с изолирующими рукоятками. Диэлектрические перчатки, галоши, боты, сапоги и ковры. Изолирующие подставки. Временные переносные защитные заземления. Временные переносные ограждения. Высоковольтные электрические испытания изолирующих электрозащитных средств. Условия, нормы и сроки испытаний. Производство испытаний. Особенности производства работ в зоне влияния электрического поля. Молниезащита зданий и сооружений. Грозовая активность территории РФ. Электромагнитная индукция в металлических конструкции электроустановок. Молниезащита от прямых ударов молнии, молниеотводы.

Таблица 5 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Основные положения. Действие электрического тока на организм человека	Действие электрического тока на организм человека.
2	Общие правила оказания первой доврачебной помощи	Первая помощь пострадавшим от электрического тока.
3	Организация электробезопасности в системе охраны труда предприятия	Организация выполнения работ в электроустановках. Устный опрос. Нормативно-правовая база по электро-

		безопасности
4	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях.	Явления при стекании тока в землю.
5	Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение	Защитное заземление.
		Защитное зануление.
6	Электрозащитные средств, применяемые в электроустановках.	Использование средств электрозащиты.
		Виды изоляции и правила её использования

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

4.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчёта показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что засчитывается как текущая работа студента. Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

Методические указания по выполнению индивидуальных типовых заданий

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

4.3 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям

и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.6 Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных ответов, выполнения заданий по теории и контрольной работы. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

а) основная:

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок / . — Москва : ЭНАС, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-4248-0096-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76177.html>
2. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 232 с. — ISBN 978-5-98908-113-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22695.html>
3. Белявин, К. Е. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок : монография / К. Е. Белявин, Б. В. Кузнецов. — Минск : Белорусская наука, 2007. — 195 с. — ISBN 978-985-08-0798-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/12328.html>
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей / . — Москва : ЭНАС, 2016. — 288 с. — ISBN 978-5-4248-0072-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76186.html>
5. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 261 Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. — М.: Изд-во НИЦ ЭНАС, 2003. — 35 с.

6. Типовая инструкция по охране труда для электромонтера по обслуживанию подстанций ТИ Р М-068-2002 / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. — 18 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22759.html>
7. Правила устройства электроустановок. Главы 1.1, 1.2, 1.7,1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1-6.6, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10 / под редакцией А. М. Меламед. — 7-е изд. — Москва : ЭНАС, 2015. — 560 с. — ISBN 978 -5-4248-0031-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76937.html>

б) дополнительная:

1) Ильчук, И.А. Виды и способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях: учебное пособие по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех форм обучения, специальностей и направлений подготовки. Часть 1. – Рязань: Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2017. – 80 с.;

2) Ильчук, И.А. Виды и способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях: учебное пособие по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех форм обучения, специальностей и направлений подготовки. Часть 2. – Рязань: Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2017. – 88 с.;

в) методические указания и пособия:

1) Ильчук, И.А. Безопасность и экологичность проектных решений. Методические указания по выполнению раздела «Безопасность и экологичность проектных решений» выпускной квалификационной работы (с приложениями) для студентов по направлению подготовки 13.03.02. – Рязань: Рязанский институт (филиал) Университета машиностроения, 2016. – 108 с.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 9.

Таблица 6 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	Основные положения. Действие электрического тока на организм человека	Основная: 1, 2, 3, 4, 6, 7 Дополнительная: 1, 2
2	Общие правила оказания первой доврачебной помощи	Основная: 1, 3, 5, 7 Дополнительная: 1, 2
3	Организация электробезопасности в системе охраны труда предприятия	Основная: 1, 2, 4, 5, 8 Дополнительная: 1, 2
4	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях.	Основная: 1, 2, 3, 4, 7 Дополнительная: 1, 2
5	Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение	Основная: 1, 2, 4, 5, 6
6	Электрозащитные средств, применяемые в электроустановках.	Основная: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 Дополнительная: 1, 2

5.2 Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. «Юрайт» — образовательная платформа. - Режим доступа: <https://www.urait.ru/>. – Загл. с экрана.
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Лань. - Режим доступа: ЭБС Лань (lanbook.com). – Загл. с экрана.

5.3 Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 7).

Таблица 7 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	Техэксперт [электронный ресурс]	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) режим доступа по ссылке http://docs.cntd.ru

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Электробезопасность», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «электробезопасность» широко используются следующие информационные технологии:

- 1) чтение лекций с использованием презентаций;
- 2) проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий;
- 3) осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Office 2013;
- Microsoft PowerPoint;
- Microsoft Word;
- Microsoft Excel.

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

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень аудиторий и оборудования.

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
Аудитория № 217 390000, г. Рязань, ул. Право- Лыбедская, 26/53 Лекционная аудитория	Лекционные заня- тия, групповые и индивидуальные консультации	- столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, жалюзи, интерактивная доска, ноутбук, проектор;
Аудитория № 12 390000, г. Рязань, ул. Право- Лыбедская, 26/53 Лаборатория БЖД	Практические (семинарские) за- нятия, текущий контроль и про- межуточная атте- стация	- столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, ноутбук, проектор; - стенд для измерения шума и вибрации – 1 к-т; - люксметр – 1 к-т; - барометр – 1 к-т.
Аудитория № 112 390000, г. Рязань, ул. Право- Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проек- тирования Аудитория для самостоятельной работы оснащен- ная компьютер- ной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Элек- тронную инфор- мационно- образовательную среду института.	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение - Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Kaspersky Security Cloud 21.1.15.500. Отечественного производства, бесплатная версия - LibreOffice 7.0.3. Свободно распространяемая Срок действия Лицензий: до 30.08.2024.

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1	Основные положения. Действие электрического тока на организм человека	ПК-2; ПК-3	Темы для устного опроса. Тестовые вопросы. Вопросы к экзамену.
2	Общие правила оказания первой	ПК-2; ПК-3	Темы для устного опроса.

	доврачебной помощи		Тестовые вопросы. Вопросы к экзамену.
3	Организация электробезопасности в системе охраны труда предприятия	ПК-2; ПК-3	Темы для устного опроса. Тестовые вопросы. Вопросы к экзамену.
4	Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях.	ПК-2; ПК-3	Темы для устного опроса. Тестовые вопросы. Вопросы к экзамену.
5	Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение	ПК-2; ПК-3	Темы для устного опроса. Тестовые вопросы. Вопросы к экзамену.
6	Электрозащитные средств, применяемые в электроустановках.	ПК-2; ПК-3	Темы для устного опроса. Тестовые вопросы. Вопросы к экзамену.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций.

Де-скрип-тор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля		
		УО	Т	Э
Знает	– основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;	+	+	+
	- знать последствия воздействия на человека травмирующих факторов;	+	+	+
	- знать об организации работ в действующих электроустановках;	+	+	+
Умеет	– эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;	+	+	+
	- уметь оказывать первую помощь пострадавшим;	+	+	+
	- уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;	+	+	+
Владеет	– порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим;	+	+	+
	владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.	+	+	+

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пяти-балльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний.

Де-скрип-тор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	– основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; знать последствия воздействия на человека травмирующих факторов; знать об организации работ в действующих электроустановках;	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично»
Умеет	– эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; уметь оказывать первую помощь пострадавшим; уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;		
Владеет	– порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим; владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.		
Знает	– основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; знать последствия воздействия на человека травмирующих факторов; знать об организации работ в действующих электроустановках;	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и занятий. Выполнение практических заданий на оценки «хорошо»
Умеет	– эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; уметь оказывать первую помощь пострадавшим; уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;		
Владеет	– порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим; владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.		
Знает	– основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; знать последствия воздействия на человека травмирующих факторов; знать об организации работ в действующих электроустановках;	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Умеет	– эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; уметь оказывать первую помощь пострадавшим; уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;		
Владеет	– порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим; владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.		
Знает	– основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; знать последствия воздействия на человека травмирующих факторов; знать об организации работ в действующих электроустановках;	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий.
Умеет	– эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; уметь оказывать первую помощь пострадавшим; уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;		
Владеет	– порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим; владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.		

Знает	– основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; знать последствия воздействия на человека травмирующих факторов; знать об организации работ в действующих электроустановках;	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение практических заданий.
Умеет	– эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; уметь оказывать первую помощь пострадавшим; уметь причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;		
Владеет	– порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим; владеть использованием средств и методов повышения электробезопасности технических средств.		

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная обработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная обработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.
Уровень освоения	Осваиваемые ком-	Осваиваемые	Осваиваемые компетенции сфор-

компетенций	петенции сформированы	компетенции сформированы	мированы
-------------	-----------------------	--------------------------	----------

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических и семинарских занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению поставленных задач, в виде тестирования по отдельным темам дисциплины.

Промежуточный контроль осуществляется на зачете в виде письменного ответа на теоретические вопросы и последующей устной беседы с преподавателем

7.3.1 Темы для устного опроса в ходе текущего контроля успеваемости.

- 1) Электробезопасность. Нормативные документы и нормирование.
- 2) Статистика электротравматизма в мире и России.
- 3) Принципы обеспечения электробезопасности на производстве.
- 4) Факторы, влияющие на возможность поражения человека электрическим током.
- 5) Виды электротравм.
- 6) Источники наибольшей электрической опасности на производстве.
- 7) Виды рабочей изоляции, применяемые материалы.
- 8) Особенности применения основных и дополнительных электрозащитных средств.
- 9) Устройство и применение защитного заземления.
- 10) Применение защитного зануления.
- 11) Особенности применения защитного отключения.
- 12) Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.
- 13) Особенности проведения искусственного дыхания и массажа сердца.
- 14) Порядок оказания первой медицинской помощи при поражении человека электрическим током.
- 15) Наложение заземлений при проведении ремонтных работ.
- 16) Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на электрооборудовании.
- 17) Обеспечение безопасности при производстве работ электроинструментом и переносными светильниками.
- 18) Методы организации проверки знаний норм и правил работы в электроустановках.
- 19) Современные проблемы электробезопасности в связи с внедрением систем: ТТ ИТ.
- 20) Особенности расчёта границ устойчивости энергосистем по компьютерным программам, используемых в диспетчерских службах энергообъединений.
- 21) Влияния режима электрической сети и её нейтрали на условия электробезопасности.
- 22) Электрозащитные средства, назначение, принцип действия.
- 23) Электрический ток как опасный и вредный фактор работ с электроустановками.
- 24) Нормативные документы, регламентирующие вопросы электробезопасности.
- 25) Виды поражений электрическим током: особенности действия тока на живую ткань, местные электротравмы (электрические метки, ожог), электрический удар.
- 26) Механизм смерти от электрического тока.
- 27) Факторы, влияющие на поражение электротоком: электрическое сопротивление тела человека, живая ткань как проводник электрического тока, электрическое сопротивление тела человека, зависимость сопротивления тела человека от состояния кожи, от параметров электрической цепи, зависимость сопротивления тела человека от физиологических факторов и окружающей среды.
- 28) Влияние значения тока на исход поражения, характер воздействия на человека токов разного значения.
- 29) Влияние продолжительности прохождения тока на исход поражения. Влияние пути тока

на исход поражения.

- 30) Влияние частоты и рода тока на исход поражения.
- 31) Влияние индивидуальных свойств человека на исход поражения.
- 32) Критерии безопасности электрического тока.
- 33) Особенности и достоинства метода работ под напряжением.
- 34) Принцип, положенный в основу метода работ под напряжением, электрическая схема, емкостный ток в схеме «человек - земля» и его ограничение.
- 35) Приспособления для выполнения работ под напряжением и порядок производства работ, изолирующие устройства и вспомогательные приспособления, отбельные виды работ.
- 36) Анализ возможных опасностей при работе под напряжением, причины поражения током и способы их устранения, условия возникновения и значения внутренних, перенапряжений на месте работы людей, условия возникновения и значения атмосферных перенапряжений на месте работы людей.
- 37) Уровень изоляции элементов электроустановок по условиям безопасности.
- 38) Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки, обучение персонала, проверка знаний персоналом правил и инструкций.
- 39) Медицинское освидетельствование перед приемом на работу, периодические медосмотры.
- 40) Группы по электробезопасности электротехнического персонала в электроустановках.
- 41) Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
- 42) Содержание работ по эксплуатации действующих электроустановок, оперативное обслуживание, осмотры электроустановок, осмотры ВЛ, дежурство в электроустановках, оперативные переключения.
- 43) Производство работ в действующих электроустановках, категории работ, условия производства работ, организационные и технические мероприятия.
- 44) Организация работ по наряду, выдача нарядов и распоряжений на производство работ, отключение токоведущих частей, вывешивание переносных плакатов по технике безопасности и ограждение места работ, проверка отсутствия напряжения на отключенных токоведущих частях, наложение временных заземлений, допуск бригады к работе, надзор во время работы, перерывы в работе и окончание работ.
- 45) Назначение, принцип действия и область применения.
- 46) Типы заземляющих устройств.
- 47) Выполнение заземляющих устройств.
- 48) Заземлители, заземляющие проводники, оборудование, подлежащее защитному заземлению, связь между заземляющими устройствами нескольких аналогичных установок и установок разных напряжений и назначений.
- 49) Расчёт защитного заземления.
- 50) Исходные данные для расчёта.
- 51) Определение расчетного тока замыкания на землю.
- 52) Определение требуемого сопротивления заземляющего устройства.
- 53) Определение требуемого сопротивления искусственного заземлителя.
- 54) Выбор типа заземлителя и составление предварительной схемы заземляющего устройства.

7.3.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине зачет.

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

- 1) Принцип, положенный в основу метода работ под напряжением, электрическая схема, емкостный ток в схеме «человек - земля» и его ограничение.
- 2) Приспособления для выполнения работ под напряжением и порядок производства работ, изолирующие устройства и вспомогательные приспособления, отбельные виды работ.

3) Анализ возможных опасностей при работе под напряжением, причины поражения током и способы их устранения.

4) Уровень изоляции элементов электроустановок по условиям безопасности.

5) Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки, обучение персонала, проверка знаний персоналом правил и инструкций.

6) Медицинское освидетельствование перед приемом на работу, периодические медосмотры.

7) Группы по электробезопасности электротехнического персонала в электроустановках.

8) Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.

9) Высоковольтные электрические испытания изолирующих электрозащитных средств.

10) Условия, нормы и сроки испытаний.

11) Производство испытаний.

12) Применение электроразличительных средств.

13) Биологическое действие электромагнитного поля.

14) Напряжённость электрического поля.

15) Гигиенические нормативы.

16) Экранирующий костюм, защитный принцип конструкция костюма, область и условия применения.

17) Экранирующие устройства, защитные свойства, конструкция и размещение, условия применения.

18) Особенности производства работ в зоне влияния электрического поля.

19) Молниезащита зданий и сооружений.

20) Грозовая активность территории РФ.

21) Электромагнитная индукция в металлических конструкции электроустановок.

22) Молниезащита от прямых ударов молнии, молниеотводы.

23) Электрический ток как опасный и вредный фактор работ с электроустановками.

24) Нормативные документы, регламентирующие вопросы электробезопасности.

25) Виды поражений электрическим током: особенности действия тока на живую ткань, местные электротравмы (электрические метки, ожог), электрический удар.

26) Влияние значения тока на исход поражения, характер воздействия на человека токов разного значения.

27) Влияние продолжительности прохождения тока на исход поражения. Влияние пути тока на исход поражения.

28) Влияние частоты и рода тока на исход поражения.

29) Влияние индивидуальных свойств человека на исход поражения.

30) Критерии безопасности электрического тока.

31) Особенности и достоинства метода работ под напряжением.

32) Принцип, положенный в основу метода работ под напряжением, электрическая схема, емкостный ток в схеме «человек - земля» и его ограничение.

33) Приспособления для выполнения работ под напряжением и порядок производства работ, изолирующие устройства и вспомогательные приспособления, отбельные виды работ.

34) Анализ возможных опасностей при работе под напряжением, причины поражения током и способы их устранения.

35) Уровень изоляции элементов электроустановок по условиям безопасности.

36) Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки, обучение персонала, проверка знаний персоналом правил и инструкций.

37) Медицинское освидетельствование перед приемом на работу, периодические медосмотры.

38) Группы по электробезопасности электротехнического персонала в электроустановках.

39) Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.

40) Содержание работ по эксплуатации действующих электроустановок, оперативное обслуживание, осмотры электроустановок, осмотры ВЛ, дежурство в электроустановках, оперативные переключения.

41) Производство работ в действующих электроустановках, категории работ, условия произ-

водства работ, организационные и технические мероприятия.

42) Организация работ по наряду, выдача нарядов и распоряжений на производство работ, допуск бригады к работе, надзор во время работы, перерывы в работе и окончание работ.

43) Назначение, принцип действия и область применения.

44) Типы заземляющих устройств.

45) Выполнение заземляющих устройств.

46) Заземлители, заземляющие проводники, оборудование, подлежащее защитному заземлению, связь между заземляющими устройствами нескольких аналогичных установок и установок разных напряжений и назначений.

47) Определение расчётного тока замыкания на землю.

48) Определение требуемого сопротивления заземляющего устройства.

49) Определение требуемого сопротивления искусственного заземлителя.

50) Выбор типа заземлителя и составление предварительной схемы заземляющего устройства.

51) Уточнение параметров заземлителя.

52) Эксплуатация заземляющих устройств.

53) Возможные повреждения заземляющих устройств.

54) Виды и периодичность проверок состояния заземляющих устройств.

55) Испытания заземляющих устройств.

56) Измерение сопротивления устройства защитного заземления.

57) Назначение заземления нейтрали обмоток источника тока.

58) Назначение повторного заземления нулевого защитного проводника.

7.4.3. Тематика практических заданий

1) Исходные данные для расчета.

2) Расчёт зануления.

3) Расчёт защитного заземления.

4) Расчёт на отключающую способность.

5) Расчёт сопротивления заземления нейтрали.

6) Расчёт сопротивления повторного заземления нулевого защитного проводника.

7) Выполнение системы зануления.

8) Определение расчётного тока замыкания на землю.

9) Определение требуемого сопротивления заземляющего устройства.

10) Определение требуемого сопротивления искусственного заземлителя.

11) Выбор типа заземлителя и составление предварительной схемы заземляющего устройства.

12) Уточнение параметров заземлителя.

13) Примеры расчёта заземлителей.

14) Эксплуатация заземляющих устройств.

15) Возможные повреждения заземляющих устройств.

16) Виды и периодичность проверок состояния заземляющих устройств.

17) Испытания заземляющих устройств.

18) Измерение сопротивления устройства защитного заземления.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений, и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

Входной контроль знаний студента

Входной контроль знаний студента осуществляется по программе дисциплины «Электробезопасность» (уровень бакалавриата).

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

Текущий контроль знаний студента

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплина. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по проведению зачета

1. Цель проведения

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является зачет. Зачет проводится в объеме рабочей программы в устной форме.

3. Метод проведения

Зачет проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к зачету

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет

Зачеты принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема зачета.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к зачету.

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении зачета.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для зачета – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части зачета. Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия экзаменатора.

Студенту на зачете разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача зачета принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает, насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.