

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Должность: Заместитель директора по УР

высшего образования

Дата подписания: 28.10.2023 12:35:39"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"

(ДВГУПС)

Уникальный программный ключ:

e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

АМИЖТ - филиала ДВГУПС в г.
Свободном

Дзюба Т.И.

17.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Электротехническое материаловедение и техника высоких напряжений

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): ст. преподаватель, Мамонов Е.А.

Обсуждена на заседании кафедры ВФО:

Протокол от 17.05.2023г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии института:

Протокол от 02.05.2023г. №9

г. Свободный
2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Рабочая программа дисциплины Электротехническое материаловедение и техника высоких напряжений разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 3
контактная работа	22	зачёты (курс) 3
самостоятельная работа	253	контрольных работ 3 курс (2)
часов на контроль	13	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	253	253	253	253
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основы электротехнического материаловедения; агрегатные состояния, дефекты строения и их влияние на свойства материалов; разработка деталей электротехнического оборудования. Полупроводниковые, диэлектрические и магнитные электротехнические материалы; природные, искусственные и синтетические материалы, классификация материалов по агрегатному состоянию, химическому составу, функциональному назначению; связь химического состава материалов с их свойствами, зависимость свойств от внешних условий, технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического и электротехнического оборудования; связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического и электротехнического оборудования.
1.2	Внешняя изоляция. Внутренняя изоляция. Изоляционные конструкции оборудования высокого напряжения. Молниезащита и грозовые перенапряжения. Внутренние перенапряжения. Координация изоляции. Методы испытания и диагностики изоляции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.15
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Воздушные и кабельные линии электропередачи

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Знать:

Закономерности, определяющие свойства материалов, строение металлов, принципы формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации; классификацию, характеристики и области применения диэлектрических материалов; процессы, протекающие в диэлектриках под действием электрического поля: поляризация, электропроводность, диэлектрические потери, пробой; классификацию, характеристики и области применения проводниковых материалов; механизм проводимости металлов, а также влияние на него температуры и примесей; механизмы термоэлектрических явлений; классификацию, характеристики и области применения магнитных материалов; механизм процесса намагничивания и перемагничивания магнитных материалов; теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий.

Уметь:

Контролировать и прогнозировать свойства и поведение материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации. Разрабатывать состав новых материалов; использовать основные физические и химические законы для описания поведения конструкционных и электротехнических материалов при различных условиях, методы оценки основных свойств конструкционных и электротехнических материалов

Владеть:

Практическими навыками контроля и прогнозирования свойств и поведения материалов в различных условиях их обработки и эксплуатации; прогнозирования изменения факторов технологии и регулирования их изменений; навыками вычисления электрофизических характеристик смесевых диэлектриков, напряженности электрического поля в различных электрических устройствах; применения основных законов физики электротехнических материалов при решении естественнонаучных и технических задач; методами обработки экспериментальных данных, представлении их в виде таблиц, графиков и гистограмм, навыками анализа экспериментальных данных; методиками выполнения расчетов применительно к используемым электротехническим и конструкционным материалам.

ПК-2: способность обрабатывать результаты экспериментов

Знать:

Методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных.

Уметь:

Обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, составлять практические рекомендации по использованию экспериментальных исследований; представлять результаты экспериментов в виде отчетов, рефератов, публикаций.

Владеть:

Математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; навыками интерпретации и представления результатов исследования.

ПК-5: способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса

Знать:
Источники помех и их воздействие на электроприемники; принципы действия, характеристики и требования к точности измерительных приборов и систем; основные законы физики, электротехники и электромеханики, связанные со спецификой работы аналоговых и цифровых средств измерений; элементную базу информационно измерительной техники; средства и методы измерений, применяемые в системах электроснабжения, буквенные и графические условные обозначения аналоговых и цифровых средств измерений
Уметь:
Решать вопросы снижения уровней эмиссии помех и повышения помехоустойчивости электроприемников; выбирать приборы с необходимыми характеристиками, место установки и условия их эксплуатации; технически организовывать систему учета и измерений в системах электроснабжения
Владеть:
Методами анализа электромагнитных помех; методами учета энергоресурсов, принципами построения систем учета энергоресурсов и правилами их эксплуатации; навыками применения аналоговых и цифровых средств измерений в системах электроснабжения

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Электротехническое материаловедение						
1.1	Основы электротехнического материаловедения; агрегатные состояния, дефекты строения и их влияние на свойства материалов; разработка деталей электротехнического оборудования. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
1.2	Полупроводниковые, диэлектрические и магнитные электротехнические материалы; природные, искусственные и синтетические материалы, классификация материалов по агрегатному состоянию, химическому составу, функциональному назначению. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	Лекция-консультация
1.3	Связь химического состава материалов с их свойствами, зависимость свойств от внешних условий, технологии получения и применения электротехнических материалов, как компонентов электроэнергетического и электротехнического оборудования. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2	0	
1.4	Связь параметров, характеризующих свойства электротехнических материалов, с параметрами электроэнергетического и электротехнического оборудования. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.5	Пробой газов в однородных электрических полях при применении напряжения постоянного и переменного тока. /Лаб/	3	6	ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.6	Пробой воздушного промежутка при различной форме электродов /Пр/	3	4	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
1.7	Изучение диэлектрических свойств элегаза (SF6) /Лаб/	3	4	ПК-2 ПК-5	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 2. Самостоятельная работа						
2.1	поиск и обзор литературы и электронных источников информации /Ср/	3	90	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	

2.2	изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку /Ср/	3	60	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Самостоятельное решение практических заданий /Ср/	3	40	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.4	Оформление отчета по лабораторной работе /Ср/	3	18	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.5	Контроль самостоятельной работы /Ср/	3	5			0	
2.6	подготовку к тестированию /Ср/	3	40	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	
2.7	Зачёт /Зачёт/	3	13	ПК-2 ПК-5	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Привалов Е. Е.	Электротехнические материалы систем электроснабжения	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436753
Л1.2	В.П. Горелов	Конструкционные электротехнические материалы	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445841

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Новиков И. Л., Дикарева Р. П., Романова Т. С.	Материаловедение. Конструкционные и электротехнические материалы. Материалы и элементы электронной техники	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010, http://znanium.com/go.php?id=548084

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кульмановский А.И., Наконечный М.В., Власенко С.А.	Электротехнические материалы: сб. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	«Университетская библиотека ONLINE	http://www.biblioclub.ru/
Э2	Электронно-библиотечная система	https://new.znanium.com/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows Professional 8, лиц. 61442171

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

Microsoft Office Professional 2016, лиц. 69690162

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Справочная система для ИТР в области энергетики - https://cntd.ru/demo/energetika_premium

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
Аудитория №310	лаборатория электротехнических дисциплин	<p>Оборудование</p> <p>парта для студента двухместная -10шт., стол приставка 14шт., стол двухтумбовый-1шт., стол преподавателя-1шт., стул мягкий-16шт., стул компьютерный-1шт., шкаф трехстворчатый-1шт., доска трехэлементная-1шт., проектор Epson; экран; ноутбук Acer (intel core i3; HDD-500gb; video ATI Radeon 5470; DVD; wai-fi) .-1шт.</p> <p>Технические средства обучения</p> <p>-Статистические характеристики полупроводниковых приборов ЭУ-1 (инв.№051);</p> <p>-Транзисторный усилитель ЭУ-2 (инв.№051);</p> <p>-Операционный усилитель ЭУ-3 (инв.№051);</p> <p>-Автогенератор гармонических колебаний ЭУ-4 (инв.№051);</p> <p>-Схемы выпрямления переменного тока;</p> <p>-Лабораторный комплект по электротехнике ЛКЭТ-1;</p> <p>-Измерительный комплект К-50</p> <p>Лабораторный комплекс электротехника – 5 шт.,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стенд электрооборудование, 2. Вольтметр 600 В, 3. Регулятор напряжения 220 В, 4. Амперметр 100 В, 5. Генератор 150 В, 6. Блок трансформатора, 7. Автотрансформатор, 8. Милливольтметр, 9. Трансформатор И54, 10. Схема измерительных приборов, 11. Фазометр электродинамический, 14. Тахеометр. <p>Наглядные пособия:</p> <p>-Измерительные приборы;</p> <p>-Электронные приборы;</p> <p>-Двигатель 3-хфазный асинхронный.</p> <p>-Стенд настольный для снятия рабочих характеристик:</p> <p>-асинхронный трёхфазный двигатель,</p> <p>-двигатель постоянного тока последовательного возбуждения,</p> <p>-система приводов АД+ДПТ</p> <p>Стенд для исследования электрических цепей постоянного и переменного однофазного и трёхфазного тока-6шт</p>
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели. Компьютеры

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью развития творческих навыков у студентов при изучении настоящей дисциплины выдаются индивидуальные задания.

Индивидуальные задания позволяют систематизировать, закрепить и углубить полученные теоретические знания по дисциплине; сформировать умение применять теоретические знания при решении поставленных инженерных задач; способствуют развитию творческой инициативы, самостоятельности и ответственности; формируют умение использовать справочную, нормативную и правовую документацию. Вопросы индивидуальных заданий охватывают содержание дисциплины

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

Дисциплина: Электротехническое материаловедение и техника высоких напряжений

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Находится к приложению к РПД

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Находится к приложению к РПД

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.