

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к110) ТЖД



Трофимович В.В.,
канд. техн. наук

16.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Неразрушающий контроль элементов машин**

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и): к.т.н., доцент, Балахонов Денис Игоревич

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 14.05.2025г. № 12

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

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
(к110) ТЖД

Протокол от __ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук

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
(к110) ТЖД

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук

Рабочая программа дисциплины Неразрушающий контроль элементов машин
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 906

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

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 **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	54	курсовые работы 3
самостоятельная работа	126	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>. <Семес- тр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практически е	48	48	48	48
Контроль самостоятель ной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	126	126	126	126
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Базовые понятия неразрушающего контроля. Акустический контроль элементов машин. Электромагнитный контроль элементов машин. Принципы определения работоспособности транспортной техники по косвенным признакам. Контроль качества ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Конструкция подвижного состава
2.1.2	Ознакомительная практика
2.1.3	Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных

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

ОПК-4: Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

Знать:

Уметь:

Владеть:

ОПК-6: Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности.

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-3: Способен разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

Знать:

физические и математические (в том числе компьютерные) модели объектов, относящихся к профилю деятельности; способы разработки физических и математических (в том числе -компьютерных) моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности; нормативную базу в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов; математические модели статического состояния конструкций и методы их решения; математические модели динамики твёрдых тел и методы их решения; математические модели оптимизационных задач и методы их решения.

Уметь:

разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящиеся к профилю деятельности; самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных (инженерных) задач; выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

Владеть:

разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящиеся к профилю деятельности; самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных (инженерных) задач; выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов, их технологического оборудования и комплексов на их базе.

ПК-2: Способен вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования

Знать:

нормативную базу в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов; методику статистической обработки экспериментальных данных; методику планирования экспериментальных исследований; обзор публикаций по теме исследования.

Уметь:

выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов, их технологического оборудования и комплексов на их базе; определять задачу научного исследования на основе анализа априорной информации; применять современные методы исследования и представлять результаты научной работы.

Владеть:

навыками расчета систем высокоскоростных локомотивов, технологического оборудования и комплексов на их базе; навыками математического моделирования с использованием современных компьютерных расчетных программ; навыками расчета узлов и агрегатов высокоскоростных локомотивов.

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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Практические занятия						
1.1	Базовые понятия неразрушающего контроля. /Пр/	3	4	ПК-2	Л1.2 Л1.3 Э1	0	
1.2	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2 Э1	0	
1.3	Акустическая дефектоскопия деталей. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.4	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.5	Электрическая дефектоскопия деталей. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.6	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.7	Магнитная дефектоскопия деталей. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.8	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.9	Виброакустическая дефектоскопия деталей. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.10	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.11	Вихретоковая дефектоскопия деталей. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.12	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.13	Тепловая дефектоскопия деталей. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.14	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.15	Оптическая дефектоскопия деталей. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.16	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.17	Принципы определения работоспособности транспортной техники по косвенным признакам. /Пр/	3	4	ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.18	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.19	Контроль качества ремонта транспортных и транспортно-технологических машин. /Пр/	3	4	ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1	2	Ситуационный анализ.
1.20	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1	0	
1.21	Контрольное тестирование по пройденному материалу. /Пр/	3	2	ПК-3	Л1.2Л2.1 Э1	0	
	Раздел 2. Самостоятельная работа						
2.1	Выполнение расчетно-графической работы. /Ср/	3	50	ПК-3	Л1.1 Э1	0	

2.2	Подготовка к практическим работам. /Ср/	3	38	ПК-2	Л1.2Л2.1 Э1	0	
2.3	Подготовка к экзамену. /Ср/	3	38	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Раздел 3. Промежуточная аттестация						
3.1	Оценка уровня освоения полученных компетенций. /Экзамен/	3	36	ПК-2 ПК-3	Л1.3 Э1	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	Коньков А.Ю.	Основы технической диагностики локомотивов: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л1.2		Техническое диагностирование и неразрушающий контроль деталей и узлов локомотивов	Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2007, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58902
Л1.3	Латышенко К. П., Чуриков А. А., Пономарев С. В., Мозгова Г. В., Коньшева Н. А.	Неразрушающий контроль: учебное пособие	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498928

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клюев В.В.	Неразрушающий контроль и диагностика: справочник	М.: Машиностроение, 2005,

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

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru
----	--------------------------------	---

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

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - http://www.cntd.ru

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
128	Учебная аудитория	Комплект учебной мебели (32 посадочных места), маркерная доска, трибуна, вешалка, проекционный экран, мультимедиапроектор, 1 преподавательский ПК. Лицензионное программное обеспечение: Windows 8, лиц. каф. № 600 от 30.12.2016., Office Pro Plus 2007, лиц. каф. № 1С-178224 от 17.09.2009
3116	Лекционная аудитория	Комплект учебной мебели (80 посадочных мест), меловая доска, трибуна, кондиционер (2 шт.), проекционный экран, неттоп, мультимедийный проектор. Microsoft Windows 10 (кафедральная)

Аудитория	Назначение	Оснащение
		электронная лиц., б/с) Дог. № 600 от 30.12.2016, Microsoft Office 2007 Open License 42726904* (кафедральная электронная лиц., б/с) дог. № 1С-178224 от 17.09.2009.
130	"Лаборатория средств и методов технического диагностирования"	Комплект учебной мебели, шкафы, лабораторное диагностическое оборудование.

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

Для освоения дисциплины необходимо:

- 1) изучить лекционный материал;
- 2) выполнить практические задания на практических занятиях;
- 3) выполнить расчетно-графическую работу согласно выданного задания.

Освоение дисциплины оценивается на промежуточной сессии в форме тестирования на сайте "www.lk.dvgups.ru" или в устной форме, путем диалога «преподаватель – студент».

По результату тестирования или собеседования, студент получает оценку ("отлично", или "хорошо", или "удовлетворительно", или "неудовлетворительно") по данной дисциплине.

Рекомендуемая литература:

1. Основы технической диагностики локомотивов Учеб. пособие Коньков А.Ю. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС 2007.
2. Неразрушающий контроль учебное пособие Латышенко К. П., Чуриков А. А., Пономарев С. В., Мозгова Г. В., Конышева Н. А. Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ» 2017
3. Неразрушающий контроль и диагностика справочник Клюев В.В. М.: Машиностроение 2005

Тема расчетно-графической работы: Метод Вальда.

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция ПК-2:

1. Базовые понятия неразрушающего контроля.
2. Сущность акустического метода диагностирования.
3. Сущность магнитного метода диагностирования.
4. Сущность электрического метода диагностирования.
5. Сущность вихревого метода диагностирования.

Компетенция ПК-3:

1. Основные понятия, цели задачи технической диагностики.
2. Принципы определения работоспособности транспортной техники по косвенным признакам.
3. Определение понятия качества ремонта.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования

Дисциплина: Неразрушающий контроль элементов машин

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 защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП полно обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

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 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

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

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.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы	Содержание шкалы оценивания
----------	-----------------------------

оценивания	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

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