

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Иркутский государственный университет путей сообщения»
 (ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
 приказом и.о. ректора
 от «17» июня 2022 г. № 77

**Б1.О.51 Основы разработки нормативно-технической
 документации в локомотивном хозяйстве**

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация/профиль – Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Электроподвижной состав

Общая трудоемкость в з.е. – 2
 Часов по учебному плану (УП) – 72

Формы промежуточной аттестации
 очная форма обучения:
 зачет 9 семестр
 заочная форма обучения:
 зачет 6 курс

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	9	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34	34
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	17	17
– лабораторные		
Самостоятельная работа	38	38
Итого	72	72

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	8	8
– лекции	4	4
– практические (семинарские)	4	4
– лабораторные		
Самостоятельная работа	60	60
Зачет	4	4
Итого	72	72

ИРКУТСК



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, профессор кафедры «Электроподвижной состав», А.М. Худоногов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Электроподвижной состав», протокол от «30» мая 2022 г. № 14

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

О.В. Мельниченко

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование комплекса знаний по разработке и управлению нормативно технической документацией в локомотивном хозяйстве
1.2 Задачи дисциплины	
1	приобретение комплекса навыков по разработке, согласованию и утверждению нормативно-технической документации;
2	управление нормативно-технической документацией, применяемой в локомотивном хозяйстве
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.20 Начертательная геометрия и компьютерная графика
2	Б1.О.21 Теоретическая механика
3	Б1.О.22 Основы теории надежности
4	Б1.О.29 Материаловедение и технология конструкционных материалов
5	Б1.О.30 Теория механизмов и машин
6	Б1.О.31 Соппротивление материалов
7	Б1.О.32 Детали машин и основы конструирования
8	Б1.О.44 САПР локомотивов
9	Б1.О.47 Механическая часть электроподвижного состава
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений	Знать: знать конструкцию узлов тягового подвижного состава железных дорог, нормативно-техническую документацию по эксплуатации, обслуживанию и ремонту ЭПС
		Уметь: уметь составлять чертёжную документацию; создавать трёхмерные модели и их расчёт с использованием систем автоматизированного проектирования
		Владеть: Владеть навыками работы в инженерных программных комплексах, позволяющих вести проектную деятельность

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы			Курс	Часы					
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб	СР
1.0	Раздел 1. Общие сведения о нормативно-технической документации, используемой в локомотивном. хозяйстве											
2.0	Раздел 2. Общетехнические системы стандартов.											
2.1	Тема 4. Комплексные системы общетехнических стандартов	9	4			6/уст.	2			6		ОПК-4.1
2.2	Тема 5. Общая классификация измерений	9	2	2		6/уст.	2	2		6		ОПК-4.1
2.3	Тема 6. Факторы влияющие на результат измерения: условия выполнения измерений	9		2		6/уст.				6		ОПК-4.1
2.4	Тема 7. Технический регламент: понятие, содержание, виды	9		2		6/уст.				6		ОПК-4.1
3.0	Раздел 3. Разделы проектной документации.											
3.1	Тема 8. Метрологическое и программное обеспечение	9	4	2		6/уст.				6		ОПК-4.1
3.2	Тема 9. Информационное и математическое обеспечение	9		2		6/уст.				6		ОПК-4.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	9				6/зимняя		4				ОПК-4.1
4.0	Раздел 4. Инженерные программные комплексы для разработки нормативно-технической.											
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17		38		4	4	60		

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература 6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.1.1	Белых, В. И. Основы изысканий и проектирования железных дорог : учеб. иллюстрир. пособие / В. И. Белых. М. : Маршрут, 2003. - 40с.	23
6.1.1.2	Ефремов, Н. Ю. Основы технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / Н. Ю. Ефремов. Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им.	Онлайн

	Д.Ф. Устинова, 2020. - 65с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/172239 (дата обращения: 19.04.2023)	
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Исмаилов, Ш.К. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп. / Ш. К. Исмаилов, Е. И. Селиванов, В. В. Бублик. М. : УМЦ ЖДТ, 2016. - 96с.	10
6.1.2.2	Савченко, С. Ф. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава). Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава. Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС : методическое указания к практическим занятиям для обучающихся очной формы обучения специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы) / МДК 03.01 / С. Ф. Савченко, С. В. Домнин. Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2023. - 98с.	10
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Худоногов, А.М. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.51 Основы разработки нормативно-технической документации в локомотивном хозяйстве по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация Электрический транспорт железных дорог / А.М. Худоногов; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2022. –12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4909_1410_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2.1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. http://docs.cntd.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ		
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80	
2	Учебная аудитория Г-309 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).	
3	Учебная аудитория Е-00 Мини депо для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования	

	(выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Основы разработки нормативно-технической документации в локомотивном хозяйстве» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не</p>

	<p>удаётся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Основы разработки нормативно-технической документации в локомотивном хозяйстве» участвует в формировании компетенций:

ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1.0	Раздел 1. Общие сведения о нормативно-технической документации, используемой в локомотивном хозяйстве			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Регламент обращения технической документации по локомотивному хозяйству на предприятиях ОАО РЖД	ОПК-4.1	Доклад (устно) Сообщение (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Перечень нормативной документации по локомотивному хозяйству	ОПК-4.1	Доклад (устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Конструкторско-техническая документация на производстве	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	Раздел 2. Общетехнические системы стандартов			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Комплексные системы общетехнических стандартов	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Общая классификация измерений	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Факторы влияющие на результат измерения: условия выполнения измерений	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Тема 7. Технический регламент: понятие, содержание, виды	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.0	Раздел 3. Разделы проектной документации			
3.1	Текущий контроль	Тема 8. Метрологическое и программное обеспечение	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Тема 9. Информационное и математическое обеспечение	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
4.0	Раздел 4. Инженерные программные комплексы для разработки нормативно-технической документации и ведения проектной деятельности			
4.1	Текущий контроль	Тема 10. Ведение проектной деятельности с использованием компьютерных комплексов проектирования	ОПК-4.1	Доклад (устно) Сообщение (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
4.2	Текущий контроль	Тема 11. Функциональные возможности САПР при создании проектной документации	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
	Промежуточная аттестация	Разделы: 1. Общие сведения о нормативно-технической документации,	ОПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

		используемой в локомотивном хозяйстве 2. Общетехнические системы стандартов 3. Разделы проектной документации 4. Инженерные программные комплексы для разработки нормативно-технической документации и ведения проектной деятельности		
--	--	--	--	--

Программа контрольно-оценочных мероприятий **заочная форма обучения**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6 курс, сессия установочная				
1.0	Раздел 1. Общие сведения о нормативно-технической документации, используемой в локомотивном хозяйстве			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Регламент обращения технической документации по локомотивному хозяйству на предприятиях ОАО РЖД	ОПК-4.1	Доклад (устно) Сообщение (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Перечень нормативной документации по локомотивному хозяйству	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Конструкторско-техническая документация на производстве	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	Раздел 2. Общетехнические системы стандартов			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Комплексные системы общетехнических стандартов	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Общая классификация измерений	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Факторы влияющие на результат измерения: условия выполнения измерений	ОПК-4.1	Доклад (устно) Сообщение (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Тема 7. Технический регламент: понятие, содержание, виды	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.0	Раздел 3. Разделы проектной документации			
3.1	Текущий контроль	Тема 8. Метрологическое и программное обеспечение	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Тема 9. Информационное и математическое обеспечение	ОПК-4.1	Тестирование (компьютерные технологии)
4.0	Раздел 4. Инженерные программные комплексы для разработки нормативно-технической документации и ведения проектной деятельности			
4.1	Текущий контроль	Тема 10. Ведение проектной деятельности с использованием компьютерных комплексов проектирования	ОПК-4.1	Доклад (устно) Сообщение (устно) Тестирование (компьютерные технологии)

4.2	Текущий контроль	Тема 11. Функциональные возможности САПР при создании проектной документации	ОПК-4.1	Доклад (устно) Сообщение (устно) Тестирование (компьютерные технологии)
6 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация	Разделы: 1. Общие сведения о нормативно-технической документации, используемой в локомотивном хозяйстве 2. Общетехнические системы стандартов 3. Разделы проектной документации 4. Инженерные программные комплексы для разработки нормативно-технической документации и ведения проектной деятельности	ОПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы сообщений
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения	Темы докладов

		определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
3	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного	Компетенция не сформирована

	материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	
--	---	--

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Сообщение

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Сообщение создано с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура сообщения (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	«зачтено» Сообщение создано с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание сообщения включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура сообщения сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Сообщение создано устно, без использования компьютерных технологий. Содержание сообщения ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	«не зачтено» Сообщение создано устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема сообщения не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

Доклад

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	«зачтено» Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая

«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана
-----------------------	--------------	--

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные темы для написания сообщений

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания сообщений.

Образец тем сообщений

«Тема 1. Регламент обращения технической документации по локомотивному хозяйству на предприятиях ОАО РЖД»

1. Назначение регламента

1.1. Настоящий регламент устанавливает порядок и регулирует вопросы обращения конструкторской, технологической, аналитической и нормативной документации (далее технической документации) по локомотивному хозяйству и ремонту моторвагонного подвижного состава, хранящейся в архивах Проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства, на предприятиях ОАО "РЖД", а также порядок ее передачи сторонним организациям, выполняющим обязательства перед ОАО "РЖД" в части ремонта тягового подвижного состава и изготовления запасных частей. Регламент распространяется на техническую документацию, не содержащую охраняемых результатов интеллектуальной деятельности.

1.2. Регламент является обязательным для исполнения предприятиями Дирекции тяги, Дирекции по ремонту тягового подвижного состава, а также другими подразделениями ОАО "РЖД", использующими в своей деятельности техническую документацию по локомотивному хозяйству и моторвагонному подвижному составу. В случае возникновения необходимости разработки подробного описания порядка обращения технической документации, с учетом местных условий, региональным дирекциям тяги и региональным дирекциям по ремонту тягового подвижного состава разрешается разрабатывать местные нормативные документы в рамках, определенных данным регламентом.

1.3. Вопросы передачи технической документации, хранящейся в архивах Проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства, зарубежным государствам решаются руководством ОАО "РЖД" установленным порядком.

1.4. При принятии решений о тиражировании и передаче технической документации руководители Проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства, Дирекции тяги, Дирекции по ремонту тягового подвижного состава и других подразделений ОАО "РЖД", использующие в своей деятельности техническую документацию по локомотивному хозяйству, должны соблюдать требования конфиденциальности согласно приказу N 240 от

27.12.2004 г. "О порядке обращения с информацией, составляющей коммерческую тайну, в ОАО "РЖД".

3.2 Типовые контрольные темы для написания докладов

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

Образец тем докладов

«Тема 6. Факторы влияющие на результат измерения: условия выполнения измерений»

Факторы влияющие на результат измерения: условия выполнения измерений

В метрологической практике при проведении измерений необходимо учитывать ряд факторов, влияющих на результаты измерения. Это – объект и субъект измерения, средство измерения и условия измерения.

Объект измерения должен быть чист от посторонних включений, если измеряется плотность вещества, свободен от влияния внешних помех (природные процессы, индустриальные помехи и т. п.). Сам объект не должен обладать внутренними; помехами (работа самого объекта измерения).

Субъект измерения, т. е. оператор, привносит в результат «личностный» момент измерения, элемент субъективизма. Он зависит от квалификации оператора, санитарно-гигиенических \ условий труда, психофизиологического состояния субъекта, от учета эргономических требований.

Метод измерения. Очень часто измерение одной и той же величины постоянного размера разными методами дает различные результаты, причем каждый из них имеет свои недостатки и достоинства. Искусство оператора состоит в том, чтобы со-ответствующими способами исключить или учесть факторы, искажающие результаты. Если измерение не удастся выполнить так, чтобы исключить или компенсировать какой-либо фактор, влияющий на результат, то в последний в ряде случаев вносят соответствующую поправку.

Влияние СИ на измеряемую величину во многих случаях проявляется как возмущающий фактор, например внутренние шумы измерительных электронных усилителей.

Другим фактором является инерционность СИ. Некоторые СИ дают постоянно завышенные или постоянно заниженные показания, что может быть результатом дефекта изготовления.

Условия измерения как влияющий фактор включают температуру окружающей среды, влажность, атмосферное давление, напряжение в сети и т. п.

Учет указанных факторов предполагает исключение ошибок и внесение поправок к измеренным величинам.

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-4.1	Тема 1. Регламент обращения технической документации по локомотивному хозяйству на предприятиях ОАО РЖД	Знание	3 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 2. Перечень нормативной документации по локомотивному хозяйств	Умение	2 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 3. Конструкторско-техническая документация на производстве	Знание	2 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 4. Комплексные системы общетехнических стандартов	Знание	1 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 5. Общая классификация измерений	Знание	1 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 6. Факторы влияющие на результат измерения: условия выполнения измерений	Знание	2 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 7. Технический регламент: понятие, содержание, виды	Умение	2 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 8. Метрологическое и программное обеспечение	Навык	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 9. Информационное и математическое обеспечение	Умение	1 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 10. Ведение проектной деятельности с использованием компьютерных комплексов проектирования	Навык	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-4.1	Тема 11. Функциональные возможности САПР при создании проектной документации	Знание	2 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Итого	18 – ОТЗ 42 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового теста содержит задания для оценки знаний, для оценки умений, для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

7. Какие виды документов вы знаете, и как они подразделяются?
8. Поясните Структуру обозначения технологических документов.
9. Какие Коды видов технологических процессов (операций) вы знаете?
10. Какие Коды видов документов вам известны?
11. Перечислите семь видов технологических процессов (операций) по методу выполнения.

Раздел 3. Разделы проектной документации.

12. Какие технические требования обязательны для исполнения специалистами сервисных компаний, занимающихся вопросами разработки технологических процессов, предназначенных для организации технического обслуживания и ремонта парка локомотивов?

13. Какой вид должно иметь Кодовое обозначение технологического документа для организации технического обслуживания и ремонта парка локомотивов?

14. Каким образом разрабатываются нормы времени для деповских технологических процессов?

15. Каким образом должен осуществляться выбор ресурсов, необходимых для описания нового технологического процесса?

16. Зависит ли оформление КЭ от применяемых методов проектирования?

17. Если КЭ и основной технологический документ разрабатывает один исполнитель, то допускается ли взамен первого или заглавного листа КЭ применять последующие листы для сокращения процедуры оформления?

18. Какой нормативный документ регламентирует требования по оформлению КЭ?

Раздел 4. Инженерные программные комплексы для разработки нормативно-технической документации и ведения проектной деятельности.

19. При отсутствии какого вида документов в комплекте документации, данная документация не может иметь наименование «Технологический процесс»?

20. Что такое ведомость технологических документов ВТД?

21. Какие документы регламентируют виды и назначение документов, применяемых при описании технологических процессов?

22. Какая форма установлена в качестве основной для сокращения типов форм технологических документов, применяемых при разработке комплектов технологической документации (документов)?

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Сообщение	Защита сообщений, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему сообщений и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то

промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.