

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 «08» мая 2020 г. № 267-1

**Б1.В.ДВ.02.01.0 Системы автоматизированного проектирования
 железнодорожных станций и узлов**

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация/профиль – Магистральный транспорт

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

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

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) –
 16/4

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 5 семестр

заочная форма обучения:

зачет 3 курс

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/16	51/16
– лекции	17	17
– практические (семинарские)		
– лабораторные	34/16	34/16
Самостоятельная работа	57	57
Итого	108/16	108/16

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	3	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	12/4	12/4
– лекции	4	4
– практические (семинарские)		
– лабораторные	8/4	8/4
Самостоятельная работа	92	92
Зачет	4	4
Итого	108/4	108/4

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216.

Программу составил(и):
к.п.н., доцент, Н.Ю. Гончарова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой», протокол от «16» марта 2020 г. № 7

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент

Р.Ю. Упырь

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	получение сведений об автоматизации проектных операций
2	формирование знаний о моделировании технологических процессов работы станций, узлов, развязок, пересечений на ЭВМ с использованием пакетов прикладных программ
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение требований к проектированию станций и узлов в плане и профиле
2	получение навыков составлять масштабные планы станций и отдельных горловин, суточные планы–графики работы железнодорожных станций
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности 	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудоустройства – 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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.39 Грузоведение
2	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.27 Железнодорожные станции и узлы
2	Б1.О.28 Управление грузовой и коммерческой работой
3	Б1.О.29.01 Технология и управление работой станций и узлов
4	Б1.О.31 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения
5	Б1.О.32 Транспортный бизнес
6	Б1.О.41 Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте
7	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационно-управленческая практика
8	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
9	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
10	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
ПК-3 Способен организовывать работу железнодорожной станции, выполнение графика движения поездов, при обеспечении безопасности движения и охраны труда, сохранности перевозимого груза и подвижного состава с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств	ПК-3.2 Руководит разработкой нормативно-технической документации железнодорожной станции II, I классов и внеклассной	Знать: основные требования к взаимному расположению и методы расчета основных элементов железнодорожных станций и узлов; технические и технологические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях; методы проектирования отдельных элементов и основных схем станций и узлов
		Уметь: проектировать план, продольный и поперечный профили железнодорожного пути; проектировать элементы железнодорожной инфраструктуры; разрабатывать проекты реконструкции и строительства железнодорожных отдельных пунктов
		Владеть: навыками расчета параметров устройств отдельных пунктов, технологией разработки нормативно-технической документации железнодорожных станций и узлов с использованием систем автоматизированного проектирования

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. Автоматизированное проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта.											
1.1	Системы автоматизированного проектирования: теория и практика использования	5	2		2	0/зимняя	1			4	ПК-3.2	
1.2	Возможности типовых пакетов САПР для использования их при проектировании станций и узлов	5	2		2	0/зимняя				4	ПК-3.2	
1.3	Графические примитивы, изменение параметров объектов (смещение, поворот, изменение размеров, сопряжение прямых линий кривой заданного радиуса)	5	2		2	0/зимняя	1			6	ПК-3.2	
1.4	Лабораторная работа № 1. Инструменты САПР для проектирования объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта	5			6	6	0/зимняя			2	8	ПК-3.2

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
2.0	Раздел 2. Формализованное представление нормативно-справочной информации при автоматизированном проектировании плана станций и узлов.											
2.1	Представление стрелочных переводов и стрелочных улиц в виде блоков, координатный метод, инструменты параметризации	5	2		2	0/зимняя	1			6	ПК-3.2	
2.2	Представление горловины станции как множества элементов	5	1		5	0/зимняя	1			6	ПК-3.2	
2.3	Лабораторная работа № 2. Использование координатного метода при проектировании стрелочных улиц	5			6	6	0/зимняя			2	8	ПК-3.2
2.4	Лабораторная работа № 3. Проектирование стрелочной горловины станции в САПР	5			8	8	0/зимняя			2	8	ПК-3.2
3.0	Раздел 3. Формализованное представление профиля станций и узлов при автоматизированном проектировании.											
3.1	Понятие о цифровой модели местности	5	2			2	0/зимняя				6	ПК-3.2
3.2	Проектирование продольных профилей станционных площадок и подходов к станциям и узлам	5	2			2	0/зимняя				6	ПК-3.2
3.3	Проектирование поперечных профилей станционной площадки	5	2			2	0/зимняя				6	ПК-3.2
3.4	Лабораторная работа № 4. Проектирование поперечного профиля станционного пути в САПР	5			8/6	8	0/зимняя			2/2	10	ПК-3.2
4.0	Раздел 4. Проектирование технологического процесса работы станции.											
4.1	Инструменты САПР для проектирования и формализованного представления технологического процесса работы станции	5	2			2	0/зимняя				6	ПК-3.2

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
4.2	Лабораторная работа № 5. Проектирование технологического процесса работы станции в САПР	5			6	8	0/зимняя				8	ПК-3.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	5										ПК-3.2
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		34/16	57		4		8/4	92	

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	Правдин, Н. В. Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы) : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Н. В. Правдин [и др.]. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2012. - 1085с.	22
6.1.1.2	Правдин, Н. В. Техника и технология автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов (практика применения и перспективы) : учебное пособие / Н. В. Правдин, С. П. Вакуленко, А. К. Головнич, П. В. Голубев ; рецензенты : В. А. Шаров, С. Л. Бессоненко. Москва : УМЦ ЖДТ, 2014. - 400с. - Текст: электронный. - URL: http://umczt.ru/books/40/225747/	Онлайн
6.1.1.3	Пакулин, В. Н. Проектирование в AutoCAD : учебное пособие - 2-е изд., испр. / В. Н. Пакулин. Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 425с. - Текст: электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117 (дата обращения: 14.09.2022)	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Осьминин, А. Т. Автоматизированное проектирование железнодорожных станций (на примере грузовых станций общего пользования) : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / А. Т. Осьминин. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007. - 63с.	10
6.1.2.2	Шамина, Е. Н. Основы компьютерной графики в среде AutoCAD : учебное пособие / Е. Н. Шамина. Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 172с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/141238 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.2.3	Гончарова, Н.Ю. Система автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов : учебное пособие / рец.: Е. С. Мелехов, М. Т. Маврина. Иркутск : ИрГУПС, 2020. - 100с. - Текст: электронный. - URL: https://umczt.ru/books/1319/265105/	Онлайн

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	Гончарова, Н.Ю. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.02.01.03 Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализация Магистральный транспорт / Н.Ю. Гончарова ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_6164_1413_2020_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczt.ru/books/	
6.2.2	Журнал «Железнодорожный транспорт» http://www.zeldortrans-jornal.ru	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.2.5	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.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	Консультант + (Студенческая версия) – Онлайн-версия Консультант Плюс: Студент, https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8160556428138959	
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 Б-214 "Система автоматизированного проектирования" для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). Плакаты САПР	
3	Учебная аудитория А-211 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).	
4	Учебная аудитория А-601 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, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).	
5	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>
Лабораторная работа	<p>Обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины; экспериментальная проверка формул, расчетов; ознакомление с методикой проведения экспериментов, исследований. Лабораторные работы способствуют интеграции мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитию коммуникативных способностей, профессиональной самостоятельности и мобильности. В процессе лабораторного занятия обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материала; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов» 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 удастся, 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>
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	

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 «Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Способен организовывать работу железнодорожной станции, выполнение графика движения поездов, при обеспечении безопасности движения и охраны труда, сохранности перевозимого груза и подвижного состава с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 семестр				
1.0	Раздел 1. Автоматизированное проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта			
1.1	Текущий контроль	Системы автоматизированного проектирования: теория и практика использования	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
1.2	Текущий контроль	Возможности типовых пакетов САПР для использования их при проектировании станций и узлов	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
1.3	Текущий контроль	Графические примитивы, изменение параметров объектов (смещение, поворот, изменение размеров, сопряжение прямых линий кривой заданного радиуса)	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
1.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 1. Инструменты САПР для проектирования объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта	ПК-3.2	Защита лабораторной работы (устно), отчет (письменно)
2.0	Раздел 2. Формализованное представление нормативно-справочной информации при автоматизированном проектировании плана станций и узлов			
2.1	Текущий контроль	Представление стрелочных переводов и стрелочных улиц в виде блоков, координатный метод, инструменты параметризации	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
2.2	Текущий контроль	Представление горловины станции как множества элементов	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
2.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. Использование координатного метода при проектировании стрелочных улиц	ПК-3.2	Защита лабораторной работы (устно), отчет (письменно)
2.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3. Проектирование стрелочной горловины станции в САПР	ПК-3.2	Защита лабораторной работы (устно), отчет (письменно)
3.0	Раздел 3. Формализованное представление профиля станций и узлов при автоматизированном проектировании			
3.1	Текущий контроль	Понятие о цифровой модели местности	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
3.2	Текущий контроль	Проектирование продольных профилей станционных	ПК-3.2	Компьютерное тестирование

		площадок и подходов к станциям и узлам		
3.3	Текущий контроль	Проектирование поперечных профилей станционной площадки	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
3.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4. Проектирование поперечного профиля станционного пути в САПР	ПК-3.2	Защита лабораторной работы (устно), отчет (письменно)
4.0	Раздел 4. Проектирование технологического процесса работы станции			
4.1	Текущий контроль	Инструменты САПР для проектирования и формализованного представления технологического процесса работы станции	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
4.2	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. Проектирование технологического процесса работы станции в САПР	ПК-3.2	Защита лабораторной работы (устно), отчет (письменно)
	Промежуточная аттестация		ПК-3.2	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
3 курс				
1.0	Раздел 1. Автоматизированное проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта			
1.1	Текущий контроль	Системы автоматизированного проектирования: теория и практика использования	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
1.2	Текущий контроль	Возможности типовых пакетов САПР для использования их при проектировании станций и узлов	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
1.3	Текущий контроль	Графические примитивы, изменение параметров объектов (смещение, поворот, изменение размеров, сопряжение прямых линий кривой заданного радиуса)	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
2.0	Раздел 2. Формализованное представление нормативно-справочной информации при автоматизированном проектировании плана станций и узлов			
2.1	Текущий контроль	Представление стрелочных переводов и стрелочных улиц в виде блоков, координатный метод, инструменты параметризации	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
2.2	Текущий контроль	Представление горловины станции как множества элементов	ПК-3.2	Контрольная работа (письменно)
3.0	Раздел 3. Формализованное представление профиля станций и узлов при автоматизированном проектировании			
3.1	Текущий контроль	Понятие о цифровой модели местности	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
3.2	Текущий контроль	Проектирование продольных профилей станционных площадок и подходов к станциям и узлам	ПК-3.2	Компьютерное тестирование

3.3	Текущий контроль	Проектирование поперечных профилей станционной площадки	ПК-3.2	Контрольная работа (письменно)
4.0	Раздел 4. Проектирование технологического процесса работы станции			
4.1	Текущий контроль	Инструменты САПР для проектирования и формализованного представления технологического процесса работы станции	ПК-3.2	Компьютерное тестирование
	Промежуточная аттестация		ПК-3.2	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	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов
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

4	Отчет о выполнении лабораторных работ	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой последовательное изложение в письменном виде результатов выполнения лабораторной работы с формулированием выводов.	Перечень тем лабораторных работ
5	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите

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

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

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

3.1 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
ПК-3.2	Системы автоматизированного проектирования: теория и практика использования	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Возможности типовых пакетов САПР для использования их при проектировании станций и узлов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Графические примитивы, изменение параметров объектов (смещение, поворот, изменение размеров, сопряжение прямых линий кривой заданного радиуса)	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Представление стрелочных переводов и стрелочных улиц в виде блоков, координатный метод, инструменты параметризации	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Представление горловины станции как множества элементов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ

			2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Понятие о цифровой модели местности	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Проектирование продольных профилей станционных площадок и подходов к станциям и узлам	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Проектирование поперечных профилей станционной площадки	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-3.2	Инструменты САПР для проектирования и формализованного представления технологического процесса работы станции	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	54 – ОТЗ 54 – 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.

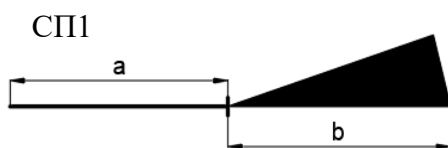
3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Определение понятия САПР железнодорожных станций.
2. История развития САПР.
3. Принципы создания и функционирования САПР.
4. Виды обеспечения САПР. Математическое обеспечение.
5. Виды обеспечения САПР. Лингвистическое обеспечение.
6. Виды обеспечения САПР. Программное обеспечение.
7. Требования к программному обеспечению.
8. Структура программного обеспечения.
9. Виды обеспечения САПР. Информационное обеспечение.
10. Виды обеспечения САПР. Техническое и лингвистическое обеспечение САПР.
11. Виды обеспечения САПР. Методическое и организационное обеспечение САПР.
12. Классификация САПР.
13. Взаимодействие САПР с другими автоматизированными системами.
14. Основные направления развития автоматизации проектирования.
15. Взаимные схемы укладки стрелочных переводов (перечислить схемы, обозначить все имеющиеся расстояния – a , b , d или p^* ; привести формулы для определения их величины).
16. Расчет оконечного соединения (привести схему/формулу для расчета, обозначить определяемые углы и величины известных элементов – n , β , φ).
17. Определение длины съездов, прямых вставок при вершинах углов, расчет величины тангенсов кривых.

18. Требования к конструкции стрелочных улиц ж/д станций (марки крестовин, радиусы кривых).
19. Задание длины отрезков, окружностей определенного радиуса.
20. Поворот отрезков, задание угла поворота отрезков/частей горловин, измерение углов поворота.
21. Операция сопряжения кривых (привести пример).
22. Создание блоков, порядок вставки блоков в чертеж.
23. Штрихование объектов, изменение цвета и других атрибутов штриховки.
24. Способы перемещения объектов (привести все возможные способы).
25. Нанесение надписей в чертеже (указать необходимые инструменты, привести пример).
26. Дайте определение продольного профиля железнодорожного пути.
27. Назовите элементы продольного профиля.
28. Какие значения радиусов используются при построении кривых на станции, перегоне?
29. Что такое пикет?
30. Отметки профиля пути и какие они бывают?
31. Какие масштабы применяются при построении профиля пути?
32. Назовите правила спрямления профиля.
33. Для каких целей производят спрямление профиля?
34. Определение поперечного профиля земляного полотна.
35. Порядок построения поперечного профиля.
36. Виды поперечных профилей земляного полотна.
37. Элементы поперечных профилей насыпей.
38. Элементы поперечных профилей выемок.
39. Расчет объема земляных работ.
40. Цель построения поперечного профиля.

3.3 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

1. Начертить прямоугольник размером 30*40 мм, определить площадь фигуры с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD.
2. С помощью геометрических примитивов «Отрезок», инструмента «Штриховка» построить стрелочные переводы СП1, СП2, СП3, СП4. Проставить размеры a , b , угловые размеры с точностью до секунд. Поставить номера (СП1-СП4) с помощью инструмента «Текст». Настроить высоту размерного текста и стрелок.



3. Размеры взять, исходя из данных:
4. СП1: $M=1/9$, $R50$ СП2: $M=1/11$, $R50$ СП3: $M=1/11$, $R65$ СП4: $M=1/9$, $R65$
5. Задание 2. Каждый стрелочный перевод объединить в блоки с именами соответственно СП1, СП2, СП3, СП4. В качестве базовой точки указать точку центра стрелочного перевода (ЦП).
6. С помощью инструмента «Отразить зеркально» создать зеркальные копии (две, одна по отношению к оси X , вторая – оси Y) для всех стрелочных переводов, указать имена для копий соответственно СП1_X, СП1_Y, СП2_X, СП2_Y, СП3_X, СП3_Y, СП4_X, СП4_Y.
7. Установить зависимость «Коллиниарность» по точке ЦП для каждого стрелочного перевода и двух его зеркальных копий (вертикально расположить СП1, СП1_X, СП2_Y и др.).
8. С помощью линейной размерной зависимости вертикальное расстояние между СП1, СП1_X и СП1_Y установить по 10 мм. Тоже самое проделать для СП2, СП2_X и СП2_Y; и СП3, СП3_X и СП3_Y; и СП4, СП4_X и СП4_Y.

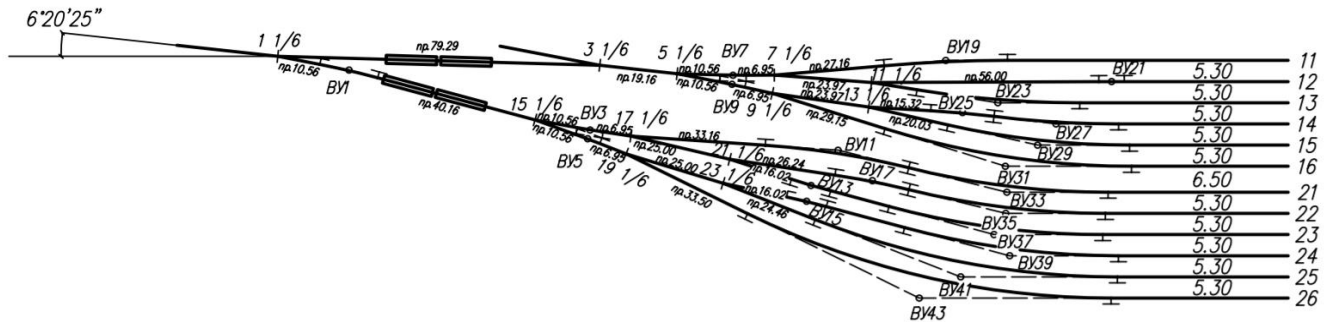
3.4 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задание 1. Построить масштабный план горочной горловины в соответствии с указанными размерами, координатами центров стрелочных переводов и точек вершин угла поворота, марками стрелочных переводов. Масштаб построений 1:1000. Вариант задания определяет преподаватель.

ВАРИАНТ 1

Несимметричная горочная горловина на 12 путей



Ведомость координат

Наименование точек	Координаты		угол, °	радиус, м	тангенс, м	кривая, м
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
ЦСП-1	0.00	0.00				
ЦСП-3	79.26	-2.23				
ЦСП-5	98.30	-4.34				
ЦСП-7	122.26	-4.69				
ЦСП-9	121.75	-9.26				
ЦСП-11	146.15	-6.56				
ЦСП-13	145.47	-12.68				
ЦСП-15	63.33	-15.92				
ЦСП-17	86.94	-19.98				
ЦСП-19	85.73	-24.42				
ЦСП-21	111.26	-25.77				
ЦСП-23	109.63	-31.77				
ВУ1	17.54	-3.43	4° 11' 7.6"	200	7.31	14.61
ВУ3	76.88	-18.44	1° 50' 52.0"	200	3.23	6.45
ВУ5	76.29	-20.63	1° 50' 52.0"	200	3.23	6.45
ВУ7	112.08	-4.73	1° 50' 52.0"	200	3.23	6.45
ВУ9	111.83	-6.99	1° 50' 52.0"	200	3.23	6.45
ВУ11	137.94	-23.49	10° 15' 38.1"	200	17.96	35.82
ВУ13	131.27	-32.33	2° 53' 0.2"	200	5.03	10.06
ВУ15	130.19	-36.28	2° 53' 0.2"	200	5.03	10.06
ВУ17	146.38	-31.13	5° 19' 7.5"	200	9.29	18.57

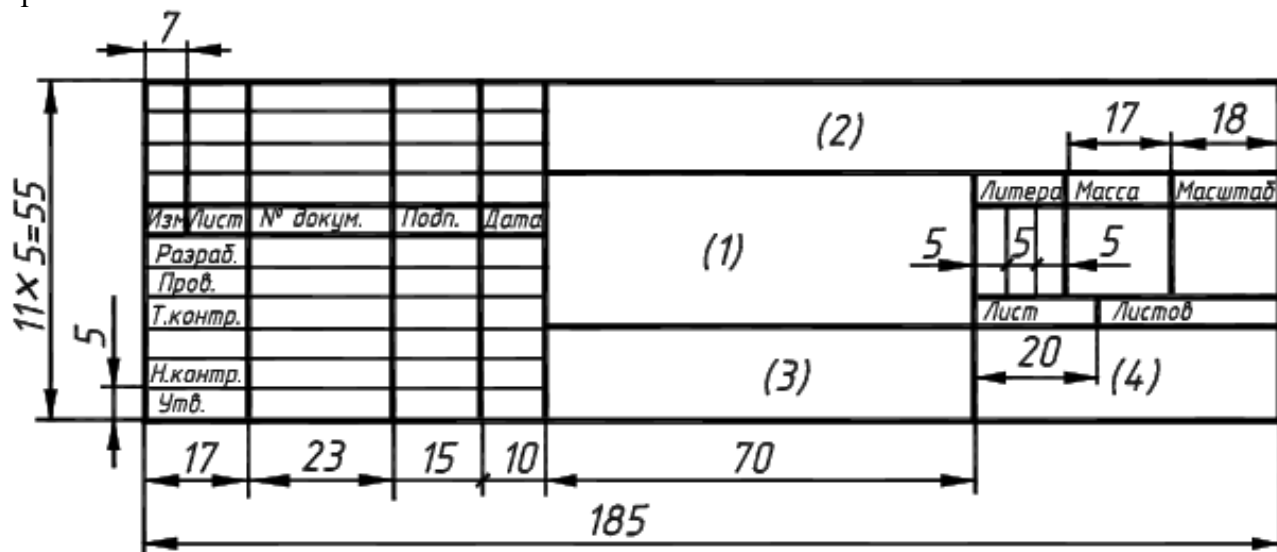
Наименование точек	Координаты		угол, °	радиус, м	тангенс, м	кривая, м
	X	Y				
ВУ19	164.45	-1.02	4° 58' 11.7"	350	15.19	30.36
ВУ21	205.27	-6.32	0° 14' 19.5"	1500	3.13	6.25
ВУ23	177.27	-11.62	9° 13' 24.9"	250	20.17	40.25
ВУ25	168.58	-14.07	3° 35' 3.3"	250	7.82	15.64
ВУ27	191.61	-16.92	7° 2' 27.8"	250	15.38	30.72
ВУ29	187.06	-22.22	12° 55' 8.9"	200	22.64	45.10
ВУ31	179.12	-27.52	17° 39' 1.1"	200	31.05	61.61
ВУ33	179.50	-34.02	14° 12' 26.3"	200	24.92	49.59
ВУ35	179.22	-39.32	13° 59' 47.8"	200	24.55	48.86
ВУ37	176.33	-44.62	15° 15' 24.5"	200	26.79	53.26
ВУ39	180.18	-49.92	15° 15' 24.5"	200	26.79	53.26
ВУ41	168.14	-55.22	21° 50' 8.7"	200	38.58	76.22
ВУ43	157.92	-60.52	26° 34' 0.9"	200	47.22	92.74

Задание 2. Для линий путей установить вес (толщину) – 0,3. Стиль линий тангенсов – штриховая. Проставить значки – обозначения тангенса.

Задание 3. Пронумеровать пути, стрелочные переводы, точки вершин угла поворота. Проставить междупутные расстояния.

Задание 4. На чертеже разместить ведомость координат (столбцы 1, 2, 3) основных точек горочной горловины.

Задание 5. Основная надпись в чертеже должна быть оформлена в соответствии с требованиями:



(1) – Наименование

(2) – Обозначение Например, ЛР.430100.23.05.04.65.062-2019.ПЗ

(4) – Номер группы

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
Конспект	<p>Составление конспектов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления конспекта обучающийся может использовать рекомендуемую или основную литературу, раскрывающую предложенную тематику. Преподаватель выдает темы конспектов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (проценточных неделях). Обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с тематикой конспекта. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за конспект сразу после контрольно-оценочного мероприятия</p>
Отчет о выполнении лабораторных работ	<p>Преподаватель должен указать обучающимся место расположения заданий к лабораторным работам, пояснить порядок определения номера варианта. Задания опубликованы в методических указаниях, размещенных в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Отчет должен быть выполнен в течение недели с даты соответствующего лабораторного занятия, оформлен в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации, сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции. Выполненные отчеты сдаются на проверку преподавателю. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работ не позднее 3 рабочих дней со дня подачи ему отчета, проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.</p> <p>После проверки отчета обучающийся вносит необходимые коррективы, после чего устно объясняет преподавателю решение задач и отвечает на теоретические вопросы по теме отчета.</p>
Тестирование	<p>Тестирование с применением компьютерных технологий проводится по окончании изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. Структура фонда тестовых заданий по дисциплине и типовые примеры тестов приведены в разделе 3 данного документа.</p> <p>Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в форме зачета.</p> <p>Тест по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов» содержит 25 вопросов, случайным образом выбранных из базы вопросов теста (включает 207 вопросов). Проходной балл – 75% правильных ответов. Оценка теста</p>

	<p>выставляется по двухбалльной шкале: «зачтено» – 75% и более правильных ответов, «не зачтено» – менее 75% правильных ответов. На прохождение теста отводится 40 минут.</p> <p>Тесты для самоконтроля обучающихся по разделам дисциплины, сформированы их из материалов фонда тестовых заданий дисциплины. Требования к тестам для самоконтроля аналогичны требованиям к итоговым тестам по семестрам и дисциплине в целом.</p>
Контрольная работа	<p>Преподаватель выдает каждому обучающемуся индивидуальное задание на выполнение контрольной работы. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 (в последней редакции). Контрольная работа в назначенный срок сдается на проверку. После исправления замечаний обучающийся защищает контрольную работу устным опросом. В период выполнения контрольной работы обучающийся может задавать вопросы по выполнению, получать групповые или индивидуальные консультации во вне учебное время лично либо через личный кабинет</p>

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.