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

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством

рабочая программа дисциплины

Специальность - 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация - Строительство магистральных железных дорог»
Квалификация выпускника - инженер путей сообщения
Форма обучения - заочная
Нормативный срок обучения - 6 лет
Кафедра- разработчик программы - Строительство железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. 4

Формы промежуточной аттестации на курсе
экзамен 6

Часов по учебному плану 144

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	6	**Итого**
Вид занятий	Часов по учебному плану	**Часов по учебному плану**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	**16**	**16**
– лекции	8	8
– практические	8	8
Самостоятельная работа	**110**	**110**
Экзамен	**18**	**18**
Итого	**144**	**144**

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27 марта 2018 г. № 218

Программу составил
к.т.н. доцент, Кирпичников К.А. _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог», протокол от «14» мая 2019 г. № 32

Зав. кафедрой, к.т.н. доцент К.А. Кирпичников

1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Получение знаний методических основ и функций управления
2	Умение управлять ходом строительства и ресурсами с помощью современных автоматизированных систем управления
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Изучение методов использования теоретических основ управления строительной организацией в строительной практике на базе математических методов и электронно-вычислительной техники
2	Изучение способов достижения наивысших экономических результатов с наименьшими затратами трудовых, материальных и денежных затрат.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
	Изучение дисциплины Б1.Б.1.ДС.05 « Автоматизированные системы управления в строительстве» основывается на знаниях учебных дисциплин:
1	Б1.Б.1.17 Инженерная графика
2	Б1.Б.1.ДС.02Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей
3	Б1.В.01 Основы научных исследований с элементами САПР
4	Б1.Б.1.ДС.04 Строительство и реконструкция железных дорог
5	Б1.В.ДВ.05.01 Инфраструктура железных дорог
6	Б1.В.ДВ.05.02 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
2.2 Дисциплины для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК- 10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации **.**	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	состав технического и информационного систем управления строительством
Уметь	использовать современные средства вычислительной техники
Владеть	современными программными средствами для автоматизации информационных технологий.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	назначение автоматизированных систем управления предприятиями в сфере строительства железных дорог;
Уметь	использовать средства программного обеспечения для планирования расписания выполнения работ и оптимального использование ресурсов;
Владеть	способами интегрированной обработки информации
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	состав технического и информационного, программно-математического, организационного обеспечения АСУС
Уметь	ставить задачи для их решения в режиме АСУС и оценивать результаты решения
Владеть	системой поддержки знаний
ПСК- 1.7 способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества	

ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	историю развития автоматизированного управления производством и роль человеческого фактора в АСУ;
Уметь	разрабатывать проекты организации и производства работ по строительству железнодорожного пути;
Владеть	современными методами проектирования организации строительства и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений;
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	задачи, решаемые автоматизированной системой управления строительством;
Уметь	организовывать работу производственного коллектива
Владеть	современными программными средствами для автоматизации информационных технологии
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	современные средства вычислительной техники
Уметь	ставить задачи с использованием АСУС и оценивать результаты их решения;
Владеть	методами оценки стратегического планирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	способы планирования, проектирования и организации труда на существующих, вновь сооружаемых и реконструируемых объектах железнодорожного транспорта;
2	состав технического и информационного систем управления строительством
Уметь	
1	использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для планирования расписания выполнения работ и оптимального использование ресурсов;
2	разрабатывать проекты организации и производства работ по строительству железнодорожного пути;
Владеть	
1	современными методами проектирования организации строительства и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений;
2	современными программными средствами для автоматизации информационных технологий
3	системой поддержки знаний

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
Раздел 1. Управление строительным производством в современных условиях					
1.1	Тема 1. Теоретические основы автоматизированной системы управления (АСУ). /Лек./	6	2	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Тема 1. Методологические основы управления Управляющая и управляемая подсистемы./Пр./	6	4	ОПК- 10, ПСК -1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2

					Л3.2 Э1 Э2
1.3	Тема 2. Организационная структура управления строительства. /Лек./	6	2	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Э1 Э2
1.4	Тема2. Организация труда управленческого персонала. Методы принятия решений. /Пр./	6	4	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л3.2 Э1 Э2 Э3
Раздел 2 Организационно-технологическая надежность систем управления строительством					
2.1	Тема 3.Надежность систем управления. /Лек./	6	2	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Тема 3. Пути повышения надежности систем управления строительным производством./Ср./	6	6	ОПК 10, ПСК 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
Раздел 3.Автоматизированная система управления железнодорожным строительством					
3.1	Тема 4. Состав и способы создания информационного обеспечения./Лек./	6	6	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Тема 4. Техническое обеспечение в АСУС./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК -1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
3.3	Тема 5. Задачи подсистемы управления подготовкой строительного производства./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2

					Л4.1 Э1 Э2 6.3.2.1 6.3.2.2
3.4	Тема 5.Автоматизация принятия решений в строительстве./Ср./	6	6	ОПК -10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
3.5	Тема 6.Обеспечивающие подсистемы АСУ./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
3.6	Тема 6. Комплекс технических средств АСУ./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
3.7	Тема 7. Функциональная часть АСУ в строительстве./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК -1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
3.8	Тема7. Организация труда управленческого персонала./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК -1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1

					6.3.2.2
Раздел 4 Управление на современном этапе.					
4.1	Тема 8.Обследование и анализ существующей системы управления./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 6.3.2.1 6.3.2.2
4.2	Тема 8. Методические основы оценки организационно-технического уровня производства работ./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 6.3.2.1 6.3.2.2
4.3	Тема 9.Принятие управленческих решений в строительстве в условиях риска и неопределенности./Ср./	6	6	ОПК -10, ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
4.4	Тема 9. Характеристика автоматизированных систем управления ./Ср./	6	6	ОПК- 10, ПСК -1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3 6.3.2.1 6.3.2.2
4.5	Выполнение контрольной работы	6	36	ОПК- 10 ПСК- 1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2 Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 6.3.2.1 6.3.2.2
4.6	Форма промежуточной аттестации: экзамен		18	ОПК- 10, ПСК-1.7	Л 1.1 Л2.1 Л 2.2

		6			Л 3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 Э3

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 разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100%онлайн
Л.1.1	под ред. Э.С. Спиридонова, А.М. Призмазонова	Технология железнодорожного строительства [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com/book/35828	ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте"- г.Москва, 2013 г.	100% online

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л.2.1	Николаев Ю.Н.	Компьютерные технологии проектирования строительного производства [Электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434825	Волгоградский государственный архитектурно-строительный ун-т- г.Волгоград, 2015 г.	100% online
Л.2.2	Сидорова Е.Н.	Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/reader/book/35826/#1	Маршрут- г.Москва, 2005 г.	100% online

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке

Л.3.1	Благоразумова О.В.	Автоматизированные системы управления железнодорожным строительством:Методические указания на практические занятия [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=22332.pdf	ЗабИЖТ- г.Чита, 2017 г.	1 экз. в библиотеке 100% online
Л.3.2	Благоразумова О.В., Кирпичников К.А.	Автоматизированные системы управления в железнодорожном строительстве:Методические указания на практические занятия, Методические указания по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=23644.pdf	ЗабИЖТ- г.Чита, 2016 г.	1 экз. в библиотеке 100% online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине				
Л.4.1	Благоразумова О.В.,	Автоматизированные систем управления железнодорожным строительством. Методические указания для самостоятельной работы [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=22332.pdf	ЗабИЖТ- г.Чита, 2017 г.	1 экз. в библиотеке 100% online

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http:///zabizht//ru/
Э2	ЭБС «Университетская библиотека».-: www.bibioclub.ru.
Э3	ЭБС «Лань». – Режим доступа : https://e.lanbook.com/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине , включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество -200,лицензия № 44718393; ОС Microsoft Windows XP Professional, количество -225, лицензия № 45777622; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество -137,лицензия № 49156201.
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standart , количество200, лицензия № 44718393, Microsoft Office 2007 Standart , количество225, лицензия № 45777622, Microsoft Office 2010 Standart , количество 137, лицензия № 49156201; Libre Office v. 5.2, https://ru/libreoffice/org .
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	Autodesk Autocad 2012 SLM ML03. Количество - 19.
6.3.2.2	Autodesk Autocad Education Master Suite 2013. Количество - 125.
	6.3.3.Перечень информационных справочных систем
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант» - договор от 12.12.2018г. № 21/843В на оказание услуг по сопровождению (информационному обслуживанию комплекта Системы Гарант)

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТа ИрГУПС находятся по адресу : 672040, Забайкальский край, г. Чита, ул. Магистральная, дом 11.
2	Учебная аудитория 2.18 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, лабораторных работ, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, находящаяся по адресу: 672040 Забайкальский край, г Чита, ул Магистральная, д 11, корп 1

	Мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной),учебно-наглядные пособия, учебная мебель MicrosoftWindows 7 Professional, лицензия №49156201, контракт ГК 139/53-ОАЭ-11 от 3 октября 2011 г. (срок действия - бессрочно); MicrosoftOffice 2007 Standard, лицензия №45777622, контракт ГК 64/17-ОА-09 от 10 августа 2009 г. (срок действия - бессрочно); MicrosoftOffice 2007 Standard, лицензия №44718393, контракт ГК 92/32А-08 от 18 октября 2008 г. (срок действия - бессрочно
3	Учебная аудитория 2.19 для проведения занятий групповых и индивидуальных консультаций, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, находящаяся по адресу: 672040 Забайкальский край, г Чита, ул Магистральная, д 11, корп 1 15 компьютеров с выходом в интернет, учебно-наглядные пособия, мультимедиапроектор, экран, учебная мебель MicrosoftWindows 7 Professional, лицензия №49156201, контракт ГК 139/53-ОАЭ-11 от 3 октября 2011 г. (срок действия - бессрочно); MicrosoftOffice 2007 Standard, лицензия №45777622, контракт ГК 64/17-ОА-09 от 10 августа 2009 г. (срок действия - бессрочно); MicrosoftOffice 2007 Standard, лицензия №44718393, контракт ГК 92/32А-08 от 18 октября 2008 г. (срок действия - бессрочно); КОМПАС-3D V15 обновление, лицензия № КАД-14-0038, договор ГПД 46402/ИРК3863 от 15 апреля 2014 г. (срок действия - бессрочно); Autodesk Autocad Education Master Suite Версия2016 ,количество- 3000, лицензия№560-35086495 (срок действия - бессрочно)
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронно-информационно-образовательную среду ЗабИЖТ. Помещения для самостоятельной работы обучающихся : - читальный зал; -3.24, 4.27
5	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Изучение дисциплины «Автоматизированная система управления строительством» направлено на понимание сути функционирования современных организаций, управление которыми осуществляется в сложной динамично изменяющейся среде. Обучающиеся получают знания в области теории кадровой политики и кадрового планирования, теории маркетинга персонала. В рамках курса рассматриваются вопросы формирования и использования трудового и интеллектуального потенциала, основы стратегического управления персоналом, основы планирования персонала. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятие и указания на самостоятельную работу. В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения

	теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
Практическое занятие	Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. Обучающийся должен готовиться к семинарским занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам семинарских занятий в соответствие с тематическим планом. При изучении дисциплины нельзя ограничиваться лекционным материалом и только одним учебником. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на семинарских занятиях. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними. Оценка работы студента на практических занятиях осуществляется по следующим признакам: 1. Зачтено – активное участие в обсуждении проблем каждого практического занятия, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, 2. Не зачтено – пассивность на практических занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, отсутствие качеств, указанных выше, для получения более высоких оценок.
Контрольная работа	Контрольная работа завершает изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. При выполнении контрольной работы необходимо решить ряд практических задач. Для этого потребуется выполнить расчеты и проектирование в специализированном программном обеспечении; сформулировать выводы и разработать конкретные рекомендации по проектным решениям поставленной задачи. Для выполнения контрольной работы есть методические указания, где приведено содержание и представлены основные положения выполнения контрольной работы. Инструкция по выполнению требований к оформлению контрольной работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции).
Самостоятельная работа студентов	Самостоятельная работа реализуется: 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ; 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.; 3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач. Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы следующие. 1. Полезность выполняемой работы означает возможность ее использования в профессиональной подготовке. Так, например, при подготовке задания на дипломную (квалификационную) работу на одном из младших курсов, студент может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин гуманитарного и социально-экономического, естественнонаучного и обще- профессионального циклов дисциплин, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу. 2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре. 3. Важным мотивационным фактором является введение в учебный процесс активных методов, прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. 4. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д.

	5. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента. 6. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, сданную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать. 7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

Приложение 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости

и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3 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
4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения общеобразовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы управления железнодорожным строительством» формирует компетенции

ОПК 10 - способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

ПСК1.7 - способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-10, ПСК-1.7, при освоении основной образовательной программы

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-10	способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Б1.Б.1.17 Инженерная графика	2	1
		Б1.В.02 Основы научных исследований с элементами САПР	4	2
		Б1.Б.1.ДС.04 Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей	9	3
		Б1.Б.1.ДС.13 Автоматизированная система управления строительством	9	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	5
ПСК-1.7	способность организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов	Б1.В.ДВ,05.01 Инфраструктура железных дорог	8	1
		Б1.В.ДВ.05.02 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте	8	2
		Б1.Б.1.ДС.10 Строительство и реконструкция железных дорог	9	3
		Б1.Б.1.ДС.13 Автоматизированная система управления строительством	11	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы,	А	

		включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		5

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-10, ПСК-1.7планируемым результатам обучения.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-10	способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Раздел 1. Управление строительным производством в современных условиях. Раздел 2. Организационно-технологическая надежность систем управления строительством. Раздел 3. Автоматизированная система управления железнодорожным строительством. Раздел 4. Управление на современном этапе.	Минимальный уровень освоения	Знать: состав технического и информационного систем управления строительством
				Уметь*:* использовать современные средства вычислительной техники
				Владеть*:* современными программными средствами для автоматизации информационных технологий
			Базовый уровень освоения	Знать: назначение автоматизированных систем управления предприятиями в сфере строительства железных дорог;
				Уметь*:* Использовать средства программного обеспечения для планирования расписания выполнения работ и оптимального использование ресурсов;
				Владеть: Способами интегрированной обработки информации
			Высокий уровень освоения	Знать: состав технического и информационного, программно-математического, организационного обеспечения АСУС
				Уметь: ставить задачи для их решения в режиме АСУС и

				оценивать результаты решения
				Владеть: системой поддержки знаний
ПСК - 1.7	способность организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительно-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов	Раздел 1. Управление строительным производством в современных условиях. Раздел 2. Организационно-технологическая надежность систем управления строительством. Раздел 3. Автоматизированная система управления железнодорожным строительством. Раздел4. Управление на современном этапе	Минимальный уровень освоения	Знать*:* историю развития автоматизированного управления производством и роль человеческого фактора в АСУ;
				Уметь*:* разрабатывать проекты организации и производства работ по строительству железнодорожного пути
				Владеть: современными методами проектирования организации строительства и реконструкции железнодорожного пути и транспортных сооружений
			Базовый уровень освоения	Знать: задачи, решаемые автоматизированной системой управления строительством;
				Уметь организовывать работу производственного коллектива
				Владеть: современными программными средствами для автоматизации информационных технологии
			Высокий уровень освоения	Знать: современные средства вычислительной техники
				Уметь: ставить задачи с использованием АСУС и оценивать результаты их решения;
				Владеть*:* методами оценки стратегического планирования

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины:

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел дисциплины и т.д.)		Наименование оценочного средства, форма проведения
1	2	3	4	5	6
1	2	текущий контроль	Тема 1. Теоретические основы автоматизированной системы управления (АСУ).	ОПК-10 ПСК-1.7	Конспект (письменно)
2	4	текущий контроль	Тема 2. Организационная структура управления строительства	ОПК-10 ПСК-1.7	Конспект (письменно)
3	4	текущий контроль	Раздел 1. Управление строительным производством в современных условиях	ОПК-10 ПСК1.7	Тестирование (компьютерные технологии
4	6	текущий контроль	Тема 3.Надежность систем управления.	ОПК-10 ПСК-1.7	конспект (письменно)
5	6	текущий контроль	Раздел 2 Организационно-технологическая надежность систем управления строительством	ОПК-10 ПСК-1.7	Тестирование (компьютерные технологии
7	8	текущий контроль	Тема 4. Состав и способы создания информационного обеспечения	ОПК-10 ПСК-1.7	Конспект (письменно)
8	10	текущий контроль	Тема 5. Задачи подсистемы управления подготовкой строительного производства	ОПК-10 ПСК-1.7	Контрольная работа
9	12	текущий контроль	Тема 6. Обеспечивающие подсистемы АСУ	ОПК-10 ПСК-1.7	Конспект (письменно)
10	14	текущий контроль	Тема 7. Функциональная часть АСУ в строительстве	ОПК-10 ПСК-1.7	Конспект (письменно)
11	14	текущий контроль	Раздел 3. Автоматизированная система управления железнодорожным строительством	ОПК-10 ПСК-1.7	Тестирование (компьютерные технологии
		текущий контроль			

12	16	текущий контроль	Тема 8.Обследование и анализ существующей системы управления.	ОПК-10 ПСК-1.7	Конспект (письменно)
13	18	текущий контроль	Тема 9. Перспективы развития АСУС.	ОПК-10 ПСК1.7	Доклад (устно/письменно)
14	18	текущий контроль	Раздел 4 Управление на современном этапе.	ОПК-10 ПСК-1.7	Тестирование (компьютерные технологии)
15		промежуточная аттестация- экзамен	Раздел 1. Управление строительным производством в современных условиях. Раздел 2. Организационно-технологическая надежность систем управления строительством. Раздел 3. Автоматизированная система управления железнодорожным строительством. Раздел 4 Управление на современном этапе	ОПК-10 ПСК-1.7	Собеседование / устно

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, 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 заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС

1	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой результаты решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы . Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Конспект (письменно)
2	Компьютерное тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Комплект теоретических вопросов к экзамену по разделам

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена,

а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	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
«хорошо»	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	Минимальный

«удовлетворительно»	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	
«неудовлетворительно	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	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

конспект

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Выставляется студенту, если конспект создан с использованием компьютерных технологий, использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура конспекта (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).
«не зачтено»	Конспект сделан без использования компьютерных технологий. Содержание конспекта с ограниченной информацией. Заданная тема конспекта не раскрыта.

Тест

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте	Количество баллов за одно тестовое задание
Тестовые задания для оценки знаний	8	3
Тестовые задания для оценки умений	6	6
Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности	4	10
Итого	**18 ТЗ в тесте**	**Максимальный балл за тест - 100**

Шкалы оценивания	Критерий оценки	Уровень освоения компетенции

«отлично»	«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 91-100 баллов	Высокий
«хорошо»		Обучающийся при тестировании набрал 76-90 баллов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«не зачтено»	«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень тем конспектов

Варианты докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов докладов по темам, предусмотренным рабочей программой.

1. Роль организационно-технологического проектирования в повышении уровня надежности систем управления строительным производством.
2. Производственная структура и структура управления. Типы структур управления.
3. Связь эффективности строительного производства и изменения структуры управления.
4. Функции управленческого труда.
5. Оперативно-диспетчерское управление.
6. Виды автоматизированных систем управления.
7. Виды «подсистем» в обеспечивающей части АСУ.
8. Функциональная часть АСУ.
9. Технико-экономическая информация , ее особенности и единицы измерения.
10. Методы классификации и кодирования технико-экономической информации.
11. Структура информационного обеспечения АСУ.
12. Основные группы технических средств АСУС.
13. Автоматизированные процессы разработки нормативов в строительном производстве.

3.2 Контрольная работа.
Расчет параметров сетевого графика для укладки стрелочного перевода на железобетонном плитном основании

В контрольной работе рекомендуется изучить основную и дополнительную литературу, чтобы выполнить расчетную часть.

Работа содержит основную методику построения сетевого графика при организации работ по укладке стрелочного перевода на железобетонном плитном основании

В задаче требуется определить продолжительность технологического "окна", предоставляемого для укладки стрелочного перевода, определить критический путь и

выявить резервы времени и сделать выводы по организации работ и управлению технологическим процессом.

Номер вари-анта	Продолжительность работ технологического процесса по их индексам											
	1-2	1-4	1-3	4-3	4-8	5-6	6-7	6-8	8-9	8-10	10-11	1-12
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13
I	50	45	43	20	195	190	95	190	105	135	70	78
2	55	40	45	25	190	185	100	185	100	130	75	75
3	45	45	45	30	200	195	110	195	105	125	80	85

3.3 Типовые контрольные задания к тесту

Образец типового варианта тестового задания для оценки знаний

Сформулируйте понятие система:

#!1/100% организованное множество элементов, связанных между собой взаимными отношениями

#!2/0% элементы одного целого, имеющего вход и выход

#!3/0% взаимодействие объекта и органа управления

Образец типового варианта тестового задания для оценки умений

Эффективность выработанного управленческого решения зависит от:

#!1/0% продолжительности цикла управления

#!2/0% качества корректирующего воздействия

#!3/100% двух факторов одновременно

Образец типового варианта тестового задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

Автоматизированная система управления – это:

#!1/0% автоматическое управление техническими системами

#!2/0% управление в различных сферах человеческой деятельности с применением сложных программных и технических средств

#!3/100% человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимой для оптимизации управления

3.4 Перечень теоретических вопросов к экзамену

Раздел 1. Управление строительным производством в современных условиях.

1. В чем суть управления строительным производством.
2. Основные принципы управления строительным производством.
3. Сформулировать понятия «система» и «подсистема». Виды «систем».
4. Понятие о внешних и внутренних воздействиях управляющей подсистемы и ее характеристика.
5. Функции управления по этапам управленческого цикла.
6. Управленческое решение. Классификация управленческих решений.
7. Сущность системного подхода в управлении строительным производством.

Раздел 2 Организационно-технологическая надежность систем управления строительством.

1. .Методы принятия решения.
2. Надежность системы. Типы систем управления.
3. Роль организационно-технологического проектирования в повышении уровня надежности систем управления строительным производством.
4. Производственная структура и структура управления. Типы структур управления.
5. Связь эффективности строительного производства и изменения структуры управления.

Раздел 3. Автоматизированная система управления железнодорожным строительством

1. Функции управленческого труда.
2. Оперативно-диспетчерское управление.
3. Виды автоматизированных систем управления.
4. Виды «подсистем» в обеспечивающей части АСУ.
5. Функциональная часть АСУ.

Раздел 4. Управление на современном этапе

1. Технико-экономическая информация , ее особенности и единицы измерения.
2. Методы классификации и кодирования технико-экономической информации.
3. Структура информационного обеспечения АСУ.
4. Основные группы технических средств АСУС.
5. Автоматизированные процессы разработки нормативов в строительном производстве.
6. Факторы экономической эффективности АСУ.

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспекта и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Тест	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины 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 проверки сформированности компетенции (части компетенции) обучающемуся предлагается тест, состоящий из 18 заданий: 8 заданий на оценку знаний, 6 – на оценку умений, 4 – на оценку навыков и (или) опыта деятельности.
Экзамен	Проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

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

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырех балльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

ЗабИЖТ ИрГУПС 2017/2018 уч. год	**Экзаменационный билет № 1** по дисциплине «Автоматизированные системы управления в строительстве» 9 семестр	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «СЖД» ЗабИЖТ _____
1. В чем суть управления строительным производством		
2. Функциональная часть АСУ.		
Составил:. (подпись)		

ЗабИЖТ ИрГУПС 2017/2018 уч. год	**Экзаменационный билет № 2** по дисциплине «Автоматизированные системы управления в строительстве» 9 семестр	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «СЖД» ЗабИЖТ _____
1. Основные принципы управления строительным производством.		
2. Оперативно-диспетчерское управление		
Составил:. (подпись)		
ЗабИЖТ ИрГУПС 2017/2018 уч. год	**Экзаменационный билет № 3** по дисциплине «Автоматизированные системы управления в строительстве» 9 семестр	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «СЖД» ЗабИЖТ _____
1. Понятие о внешних и внутренних воздействиях управляющей подсистемы и ее характеристика		
2. Функциональная часть АСУ		
Составил:. (подпись)		

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Подпись отв. исп.	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений			
1	6	6.1	6.1.1	11	11	Протокол заседания кафедры № 11 от 15.05.2019 г.		03.06.2019
2	6	6.2		11	11	Протокол заседания кафедры № 11 от 15.05.2019 г.		03.06.2019
3	6	6.3	6.3.1	11	11	Протокол заседания кафедры № 11 от 15.05.2019 г.		03.06.2019
4	6	6.3	6.3.3	11	11	Протокол заседания кафедры № 11 от 15.05.2019 г.		03.06.2019
5	6	6.1	6.1.1	11	11	Протокол заседания кафедры № 32 от 14.04.2020		14.04.2020
6	6	6.1	6.1.2	11	11	Протокол заседания кафедры № 32 от 14.04.2020		14.04.2020
7	6	6.3	6.3.3	11	11	Протокол заседания кафедры № 32 от 14.04.2020		14.04.2020