

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ректора  
от «25» мая 2018 г. № 414-1

**Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством**  
**рабочая программа дисциплины**

Специальность	23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация	№1 «Строительство магистральных железных дорог»
Квалификация выпускника	Инженер путей сообщения
Форма обучения	Заочная
Нормативный срок обучения	6 лет
Кафедра-разработчик программы	«Строительство железных дорог, мостов и тоннелей»
Общая трудоемкость в з.е. – 4	Формы промежуточной аттестации в семестрах:
Часов по учебному плану – 144	Экзамен 6 курс

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	6	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
– лекции	8	8
– практические (семинарские)	4	4
– лабораторные	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
<i>Экзамен</i>	18	18
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

ИРКУТСК

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



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Цели освоения дисциплины

1	Целями освоения учебной дисциплины Б1.Б.1.ДС.05 «Автоматизированная система управления строительством» являются: подготовка квалифицированных специалистов, учитывающих в производственной деятельности современные достижения и уровень автоматизированных систем управления строительством.
---	---

### 1.2 Задачи освоения дисциплины

1	Задачами освоения учебной дисциплины Б1.Б.1.ДС.05 «Автоматизированная система управления строительством» являются: - ознакомление со способами организации строительства мостов и тоннелей в тесной взаимосвязи с направлениями научно-технического прогресса в области организации и технологии возведения искусственных сооружений;
2	- ознакомление с основными видами и методами планирования, как функции управления, и методикой составления бизнес-плана, проектирования систем управления.
3	- изучение основ современной науки организационного управления в строительстве, овладение методами принятия управленческих решений, в том числе с применением современных автоматизированных систем;
4	- развитие у студентов практических навыков по проектированию организации и управления строительством с помощью современных автоматизированных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Необходимыми условиями для освоения дисциплины Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством являются: - знание дисциплин: Б1.Б.1.08 Иностранный язык, Б1.Б.1.10 Математика, Б1.Б.1.13 Информатика, Б1.Б.1.07 Психология и педагогика, Б1.Б.1.37 Организация, планирование и управление железнодорожным строительством, Б1.Б.1.38 Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей
---	--

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
---	--

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ 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	современные информационные технологии и способы их использования в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений
Уметь	использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем
Владеть	современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в управлении строительством

### Базовый уровень освоения компетенции

Знать	нормативные документы о правовом регулировании на информационном рынке
Уметь	Решать стандартные задачи с использованием современных информационных систем, баз данных и Internet
Владеть	способами оптимального размещения информации на носителях

### Высокий уровень освоения компетенции

Знать	программные и аппаратные средства, используемые в WEB – технологиях в сфере строительства
Уметь	Решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные решения в сфере информационных технологий в строительстве
Владеть	способами защиты информации

**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**

<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Основные направления информационных технологий
Уметь	Использовать программные продукты для проектирования и мониторинга зданий и сооружений
Владеть	Современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Программные продукты для проектирования и мониторинга
Уметь	Решать стандартные задачи с использованием современных программно-вычислительных комплексов
Владеть	навыками представления данных в базах данных, построения и использования экспертных систем, передачи информации по сетям, администрирования управления сетью
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	принципы обработки информации в базах данных , в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем
Уметь	Решать не стандартные задачи, повышенной сложности с использованием современных программно- вычислительных комплексов
Владеть	Правовой базой использования программных продуктов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	- общие сведения о принципах передачи данных;•о компьютерных технологиях интеллектуальной поддержки управленческих решений, о технологиях компьютерной графики, принципы построения баз данных; - структуру, математическое, программное, техническое и организационное обеспечение систем мониторинга зданий и сооружений, принципы и программы передачи и обработки данных. - основные системы, математическое моделирование и программное обеспечение автоматизированных технологий разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов., - основные принципы работы систем автоматизированного управления
<b>Уметь:</b>	

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем;</li> <li>-решать задачи с использованием современных информационных систем, баз данных и Internet;</li> <li>-принимать профессиональные решения в сфере информационных технологий в строительстве, расширять и углублять свое научное мировоззрение;</li> <li>- ориентироваться и пользоваться программными продуктами автоматизированных систем мониторинга зданий и сооружений мониторинга зданий и сооружений;</li> <li>-пользоваться программными комплексами, предназначенными для расчета конструкций и создания чертежей проектов;</li> <li>-создавать проекты сложных объектов с использованием различных автоматизированных технологий.</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы в среде Интернет, техникой использования современной вычислительной техники, пользовательскими навыками работы с программным обеспечением в области профессиональной и не профессиональной деятельности, способами защиты информации;</li> <li>-системным подходом к решению функциональных задач и организации информационных процессов, математическим аппаратом моделирования задач, технологиями и программными продуктами в системах мониторинга зданий и сооружений;</li> <li>- современными автоматизированными технологиями создания эскизных, технических и рабочих проектов наиболее сложных строительных объектов.</li> </ul>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1.</b>				
1.1	Информационные аспекты автоматизации управления /лек/	9	2	ОПК-10	Л1.1 Л2.1
1.2	Информационные аспекты автоматизации управления /лаб/	9	2	ОПК-10	Л1.1 Л2.1
	Информационные аспекты автоматизации управления /пр/	9	2	ОПК-10	
	<b>Раздел 2.</b>				
2.1	Виды экономической информации Электронные документы Информационный процесс в управлении предприятием /Лек/	9	2	ОПК-10	Л1.1 Л2.1
2.2	Виды экономической информации Электронные документы Информационный процесс в управлении предприятием /Лаб/	9	2	ОПК-10	Л1.1 Л2.1
2.3	Виды экономической информации Электронные документы Информационный процесс в управлении предприятием /Пр/	9	2	ОПК-10	
	<b>Раздел 3.</b>				
3.1	Информационные технологии /лек/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

3.2	Информационные технологии Определение информационных технологий История возникновения информационных технологий /Лаб/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л2.1
3.3	Информационные технологии Определение информационных технологий История возникновения информационных технологий /Пр/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	
3.4	Информационные технологии /лек/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.5	Информационные технологии Этапы развития автоматизированных информационных технологий /Лаб/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л2.1
3.6	Информационные технологии История возникновения информационных технологий Этапы развития автоматизированных информационных технологий /Пр/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	
3.7	Информационные технологии /лек/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
3.8	Информационные технологии Роль автоматизированных систем управления /Лаб/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л2.1
3.9	Информационные технологии Роль автоматизированных систем управления /Пр/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	
	<b>Раздел 4.</b>				
4.1	Развитие информационных технологий /лек/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.2 Л2.1
4.2	Развитие информационных технологий /лаб/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7ПК-4	Л2.1
4.3	Развитие информационных технологий /Пр/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	
	<b>Раздел 5.</b>				
5.1	Информационные системы /лек/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.2
5.2	Информационные системы /лаб/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.2 Л2.1
5.3	Информационные системы /пр/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	
	<b>Раздел 6.</b>				
6.1	Системы управления базами данных /лек/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л1.2
6.2	Системы управления базами данных /лаб/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.2 Л2.2
6.3	Системы управления базами данных /пр/	9	2		
	<b>Раздел 7.</b>				

7.1	Информационно-поисковые системы /лек/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л2.2
7.2	Информационно-поисковые системы /лаб/	9	2	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.2 Л2.1
7.3	Информационно-поисковые системы /лаб/	9	2		
7.4	Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии. /Ср/	9	26	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л2.1 Л2.2
7.5	Сети передачи данных /Ср/	9	26	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2
7.6	Администрирование сетей. Защита информации /Ср/	9	26	ОПК-10, ПСК – 1.7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2

## 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 размещаются 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

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Коли
Л1.1	Советов, Б.Я.	Автоматизированные системы управления строительством: учеб. Для вузов ж.-д. транспорта /М.И. Иванов.-М. : ИПК «Желдориздат», 2000.- 664с	ИПК «Желдориздат», 2000.	138

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Коли
Л2.1	Мсхала, Ж.И.,	Бокарев, С.А. Содержание искусственных сооружений с использованием информационных технологий. [Электронный ресурс] / С.А. Бокарев, С.С. Прибытков, А.Н. Яшнов. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2008. — 195 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/58910">http://e.lanbook.com/book/58910</a> — Загл. с экрана.	М. : УМЦ ЖДТ, 2008	100% онлайн

#### 6.1.3 Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Коли

#### 6.1.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1.4.1	Фетисов И.А.	Презентация в формате MS PowerPoint	Приложение 2	Личный кабинет
---------	--------------	-------------------------------------	--------------	----------------

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Автоматизация системы управления строительства	<a href="http://www.construction-technology.ru/10/avtomstroioi.php">http://www.construction-technology.ru/10/avtomstroioi.php</a>
Э2	Автоматизированная система управления технологическими процессами (асутп)	<a href="http://www.studfiles.ru/prview/2030613/">http://www.studfiles.ru/prview/2030613/</a>

#### 6.3. Перечень информационных технологий

##### 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows XP Professional with Service Pack 2 / Open License / Язык – русский / количество – 200	Open License Лицензия № 44716698
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian / Open License Academic / Язык – русский / количество – 100	Open License Academic Лицензия № 60339584 Действует с 08.05.2012
<b>3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>		
6.3.3.1	КонсультантПлюс»: справочно-правовая система [Электронный ресурс] в локальной сети науч.-техн. б-ки ИрГУПС. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> .	

### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации). Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.	
7.2	Д-416 – учебная лаборатория «САПР мостов» с оснащением: 1) компьютеры и программное обеспечение: 14 студенческих компьютеров IBM Intel 1155 Core i3-2100 с установленным программным обеспечением, 12 мониторов LG Flatron E2341T, 1-Samsung LS 24C350, 1-LOC I2367Fm; 2) мебель офисная – 19 столов и стульев 3) проекционное оборудование для показа презентаций: Проектор Beng MX514 – 1, Экран Drapper LUMA 191*244-120" – 1; 4) оргтехника: принтер HP LaserJet 1320 – 1 5) плоттер HP Designjet 500 plus	
7.3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебная лаборатория «САПР мостов» – Д-416; – учебные залы вычислительной техники: А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.	

### 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов. Цель их состоит в том, чтобы дать студентам систему научных знаний по дисциплине, подготовить их к изучению разделов дисциплины на других видах занятий и в период самостоятельной работы.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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	Лабораторные работы проводятся с целью выработки практических умений и приобретения практических навыков по моделированию, автоматизации расчетов при проектировании мостовых конструкций.

	<p>При подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям изучается теоретический материал и рекомендуемая литература по теме занятия. Используя методические указания к лабораторным и практическим занятиям, необходимо ознакомиться с целями, задачами и методикой их выполнения. Особенностью лабораторных работ и практических занятий является своевременность их выполнения, так как исходными данными к последующей работе являются результаты, полученные на предшествующем занятии. Используя методические указания к лабораторным занятиям, необходимо ознакомиться с целью занятия и методикой его выполнения.</p> <p>Для защиты лабораторных занятий студент должен выполнить контрольные задания и ответить на дополнительные вопросы к лабораторным, студент должен уметь анализировать полученные результаты, делать выводы, предлагать варианты оптимизации объекта исследования, а также уметь пояснить логику выбора и обосновать принятые решения.</p>
Самостоятельная работа	<p>Структурно самостоятельная работа студента включает в себя: внеаудиторную самостоятельную работу по выполнению индивидуальных заданий по моделированию и расчету конструкций, подготовку к лабораторным работам, поиск и ознакомление с литературой в соответствии с тематикой Рабочей программы, учебно-исследовательскую работу, подготовку к зачету.</p> <p>При самостоятельном изучении теоретического материала по учебной литературе рекомендуется придерживаться определенной последовательности. Читая и конспектируя разделы учебника или учебного пособия, необходимо твердо усвоить основные определения, понятия и закономерности. После усвоения соответствующих понятий и закономерностей следует ответить на вопросы для самоконтроля, что дает возможность самостоятельно проверить готовность к лабораторному занятию или зачету.</p> <p>Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса. Она проводится с целью глубокого изучения программного материала, способствует развитию творческого подхода при решении интегрирования программных комплексов и автоматизации расчетов мостовых сооружений, помогает выработать навыки работы с учебной, научной и нормативной литературой. Самостоятельная работа студентов должна иметь место не только после занятий, но и во время занятий под руководством преподавателя.</p> <p>Структурно самостоятельную работу студента можно разделить на две части:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>организуемая преподавателем и четко описываемая в учебно-методическом комплексе;</li> <li>самостоятельная работа, которую студент организует по своему усмотрению, без непосредственного контроля со стороны преподавателя.</li> </ul> <p>Различают следующие виды самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>познавательная деятельность во время основных аудиторных занятий;</li> <li>самостоятельная работа в аудиториях под контролем преподавателя в форме плановых консультаций;</li> <li>внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению индивидуальных заданий учебного и творческого характера, подготовки докладов (в том числе с электронными ресурсами);</li> <li>самостоятельное овладение студентами конкретных учебных модулей, предложенных для самостоятельного изучения;</li> <li>учебно-исследовательская работа;</li> <li>научно-исследовательская работа.</li> </ul> <p>Самостоятельная работа должна вестись систематически в течение всего семестра.</p> <p>При изучении дисциплины Б1.Б.1.ДС.05 «Автоматизированная система управления строительством» студентам самостоятельно предполагается:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к лабораторным работам;</li> <li>2. Изучение теоретического материала по определенным РПД темам;</li> <li>3. Подготовку к текущему контролю;</li> <li>4. Подготовку к промежуточной аттестации – зачету.</li> </ol> <p>На самостоятельное изучение теоретических разделов дисциплины Б1.Б.1.ДС.05 «Автоматизированная система управления строительством» программой предусмотрено 72 часа в 9</p>



семестре.

Самостоятельная подготовка к лабораторным и практическим занятиям не нормируется и может принимать различные формы: работа с программно-вычислительными комплексами, конспектирование, реферирование литературы, аннотирование книг, статей, углубленное изучение нормативной литературы.

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 по дисциплине  
Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система  
управления строительством**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.Б.1.ДС.05**

**Автоматизированная система управления строительством**

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

Дисциплина **Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством** участвует в формировании компетенции:

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

ПСК - 1.7 способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительного-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 ПК-1, ПК-3 при освоении образовательной программы

#### Специализация СЖД1. Строительство магистральных железных дорог

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-10	способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Б1.Б.1.17 Инженерная графика	1	1
		Б1.Б.1.ДС.02 Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей	5	5
		Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством	6	6
		Б1.В.01 Основы научных исследований с элементами САПР	2	2
		Б1.В.ДВ.01.01 Геоинформационные системы на железнодорожном транспорте	3	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	6
		Б1.Б.1.ДС.04 Строительство и реконструкция железных дорог	6	6
ПСК-1,7	способностью организовывать постоянный авторский и технический надзор, оценку качества ведения строительного-монтажных работ по строительству железных дорог и транспортных объектов с целью мониторинга за техническим состоянием возводимых и реконструируемых транспортных объектов	Б1.Б.1.ДС.05 Автоматизированная система управления строительством	6	6
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	6

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-10, ПСК-1,7  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-10	способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	<b>Раздел 1. Информационные аспекты автоматизации управления</b> <b>Раздел 2. Виды экономической информации</b> <b>Электронные документы</b> <b>Информационный процесс в управлении предприятием</b> <b>Раздел 3. Информационные технологии</b> <b>Определение информационных технологий</b> <b>История возникновения информационных технологий</b> <b>Этапы развития автоматизированных информационных технологий</b> <b>Роль автоматизированных систем управления</b> <b>Раздел 4. Развитие информационных технологий</b> <b>Раздел 5. Информационные системы</b> <b>Раздел 6.</b>	Минимальный уровень	<b>Знать</b> современные информационные технологии и способы их использования в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений <b>Уметь</b> использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем <b>Владеть</b> современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в управлении строительством
			Базовый уровень	<b>Знать</b> нормативные документы о правовом регулировании на информационном рынке <b>Уметь</b> Решать стандартные задачи с использованием современных информационных систем, баз данных и Internet <b>Владеть</b> способами оптимального размещения информации на носителях
			Высокий уровень	<b>Знать</b> программные и аппаратные средства, используемые в WEB – технологиях в сфере строительства <b>Уметь</b> Решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные решения в сфере информационных технологий в строительстве

		<p><b>Системы управления базами данных</b>  <b>Раздел 7.</b>  <b>Информационно-поисковые системы</b>  <b>Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии.</b>  <b>Сети передачи данных /</b>  <b>Администрирование сетей.</b>  <b>Защита информации</b></p>		<p><b>Владеть</b> способами защиты информации</p>
ПСК-1,7	<p>способность  организовать  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</p>	<p><b>Раздел 1.</b>  <b>Информационные аспекты автоматизации управления</b>  <b>Раздел 2.</b>  <b>Виды экономической информации</b>  <b>Электронные документы</b>  <b>Информационный процесс в управлении предприятием</b>  <b>Раздел 3.</b>  <b>Информационные технологии</b>  <b>Определение информационных технологий</b>  <b>История возникновения информационных технологий</b>  <b>Этапы развития автоматизированных информационных технологий</b>  <b>Роль автоматизированных систем управления</b>  <b>Раздел 4.</b>  <b>Развитие информационных технологий</b>  <b>Раздел 5.</b>  <b>Информационные системы</b>  <b>Раздел 6.</b>  <b>Системы управления базами данных</b>  <b>Раздел 7.</b>  <b>Информационно-поисковые системы</b>  <b>Компьютерные сети и</b></p>	<p>Минимальный уровень</p>	<p><b>Знать</b> Основные направления информационных технологий</p>
			<p><b>Уметь</b> Использовать программные продукты для проектирования и мониторинга зданий и сооружений</p>	
			<p><b>Владеть</b> Современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности</p>	
		<p>Базовый уровень</p>	<p><b>Знать</b> Программные продукты для проектирования и мониторинга</p> <p><b>Уметь</b> Решать стандартные задачи с использованием современных программно-вычислительных комплексов карты на отдельные виды работ</p> <p><b>Владеть</b> навыками представления данных в базах данных, построения и использования экспертных систем, передачи информации по сетям, администрирования управления сетью</p>	
	<p>Высокий уровень</p>	<p><b>Знать</b> принципы обработки информации в базах данных , в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем</p> <p><b>Уметь</b> Решать не стандартные задачи, повышенной сложности с использованием современных программно-вычислительных комплексов</p>		

		<b>телекоммуникационные технологии.</b> <b>Сети передачи данных</b> <b>Администрирование сетей.</b> <b>Защита информации</b>		<b>Владеть</b> Правовой базой использования программных продуктов навыками организации работы производственного коллектива.
--	--	---	--	---

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

№	Сем. Неделя	Название оценочного мероприятия (текущая, промежуточная, форма)	Объект контроля (тема, компетенция)		Наименование оценочного средства, форма (устно, письменно, компьютерные технологии)
1	2	3	4		5
6 курс					
1	1 неделя	Текущий	Раздел 1. Информационные аспекты автоматизации управления	ОПК-1 0 ПСК-1 ,7	УП, КС, Пр
2	2 неделя	Текущий	Раздел 2. Виды экономической информации	ОПК-1 0	УП, КС, Пр
3	3 неделя	Текущий	Электронные документы	ПСК-1 ,7	УП, КС, Пр
4	4 неделя	Текущий	Информационный процесс в управлении предприятием	ОПК-1 0	УП, КС, Пр
5	5 неделя	Текущий	Раздел 3. Информационные технологии Определение информационных технологий	ПСК-1 ,7	УП, КС, Пр
6	6 неделя	Текущий	История возникновения информационных технологий	ОПК-1 0	УП, КС
7	7 неделя	Текущий	Этапы развития автоматизированных информационных технологий	ПСК-1 ,7	УП, КС
8	8 неделя	Текущий	Роль автоматизированных систем управления	ОПК-1 0	УП, КС
9	9 неделя	Текущий	Раздел 4. Развитие информационных технологий	ПСК-1 ,7	УП, КС
10	10 неделя	Текущий	Раздел 5. Информационные системы	ОПК-1 0	УП, КС
11	11 неделя	Текущий	Раздел 6.	ПСК-1 ,7	УП, КС

			Системы управления базами данных		
12	12 неделя	Текущий	Раздел 7.  Информационно-поисковые системы	ОПК-1 0	УП, КС
13	13 неделя	Текущий	Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии.	ПСК-1 ,7	УП, КС, Пр
14	14 неделя	Текущий	Сети передачи данных	ОПК-1 0	УП, КС, Пр
15	15 неделя	Текущий	Администрирование сетей.	ПСК-1 ,7	УП, КС,
16	16 неделя	Текущий	Защита информации	ОПК-1 0	УП, КС,
20		Промежуточный	Курс лекций		Экзамен

Примечание: количество часов лекций, практических занятий соответствует учебному плану и рабочей программе дисциплины.

## 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 четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или 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
<b>Текущий контроль успеваемости</b>			
1	Учет посещения (УП)	Средство для контроля посещения занятий как гарантии освоения материала дисциплины.	Журнал посещений
2	Лабораторная работа (ЛР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины.	Комплекты заданий для выполнения лабораторных работ по темам дисциплины
3	Круглый стол (КС)	Средство проверки усвоения тематики дисциплины в рамках лекционного курса и самостоятельной работы студентов.	Темы Круглого стола
4	Презентация (Пр)	Средство проверки самостоятельной работы студентов.	Темы презентаций
<b>Промежуточная аттестация</b>			

5	Защита курсового проекта	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося при разработке курсового проекта.	Комплект вопросов по защите курсового проекта
6	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Комплект билетов, включающих вопросы по курсу лекций

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
«зачтено»	Обучающийся защитил все лабораторные работы не ниже «удовлетворительно», получил на круглом столе оценку не ниже «удовлетворительно», ответил правильно на два или три из трех вопросов на зачете. Показал удовлетворительные и лучше знания в рамках учебного материала, а так же продемонстрировал умения и владения навыками применения полученных знаний при решении задач в рамках учебного материала.	Минимальный, Базовый, Высокий
«не зачтено»	Обучающийся не защитил все лабораторные работы, или на круглом столе получил оценку ниже «удовлетворительно», или ответил правильно на один и менее из трех вопросов к зачету. Показал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.	Компетенции не сформированы

Текущая аттестация. Учет посещения занятий (УП)

Оценка	Критерий оценки
Аттестован	Посещение 70-100% занятий
Аттестован условно	Посещение 50-70% занятий. В случае подряд 3 пропусков занятий необходим документ о причине пропусков и разрешение Деканата .
Не аттестован	Посещение менее 50% занятий. К занятиям не допускается без разрешения Деканата.

Текущая аттестация. Защита практических работ (ПР)

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание лабораторной работы. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Лабораторная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите ПР.
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание лабораторной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки при оформлении лабораторной работы. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите ПР.
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание лабораторной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления имеет существенные недостатки. Ответил на половину дополнительных вопросов на защите ПР.
«неудовлетворительно»	Обучающийся продемонстрировала слабые знания при решении задач в рамках усвоенного учебного материала, не ответил больше, чем на половину вопросов.



Текущая аттестация. Круглый стол (КС)

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся принял активное участие в работе Круглого стола, показал отличную эрудицию и знания по рассматриваемой теме. Подборка материала на 100% отвечает заданной теме Круглого стола, автор аргументированно обосновывает свои выводы, на 100% приводятся источники информации, отлично поставлена речь, используются компьютерные технологии.
«хорошо»	Обучающийся принял участие в работе Круглого стола, показал хорошую эрудицию и знания по рассматриваемой теме. Подборка материала на 80% отвечает заданной теме Круглого стола, автор обосновывает свои выводы, преимущественно приводятся источники информации, хорошо поставлена речь, используются компьютерные технологии
«удовлетворительно»	Обучающийся принял слабое участие в работе Круглого стола, показал удовлетворительную эрудицию и знания по рассматриваемой теме. Подборка материала на 50% отвечает заданной теме Круглого стола, автор недостаточно обосновывает свои выводы, частично приводятся источники информации, недостаточно хорошо поставлена речь, частично используются компьютерные технологии.

Текущая аттестация. Презентация (Пр)

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся подготовил презентацию на выбранный объект по рассматриваемой теме. Презентация включает не менее 10-15 слайдов, содержит интересный материал, хорошо систематизированный и оформленный, студент отлично разобрался в вопросах, рассматриваемых в докладе.
«хорошо»	Обучающийся подготовил презентацию на выбранный объект по рассматриваемой теме. Презентация включает не менее 8-10 слайдов, содержит материал, отвечающий рассматриваемой тематике, студент хорошо разобрался в вопросах, рассматриваемых в докладе.
«удовлетворительно»	Обучающийся подготовил презентацию на выбранный объект по рассматриваемой теме. Презентация включает менее 8 слайдов, материал не достаточно качественно систематизирован и оформлен, студент слабо разобрался в вопросах, рассматриваемых в докладе.

**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**

**3.1 Темы Круглого стола или Презентаций**




1	Информационные системы
2	Автоматизированные системы управления строительством
3	Геоинформационные системы применяемые для обучения в ИрГУПСе
4	Задачи, содержание и методика разработки АСУ
5	Сетевые модели АСУ
6	Информационные технологии в АСУ

### 3.3 Перечень вопросов к Экзамену

1. Система и её свойства
2. Системы управления. Производство как кибернетическая система. Основные элементы правления
3. Информация. Классификация экономической информации. Информационные связи в системе управления.
4. Состав и принципы создания АСУ
5. Роль и место человека в АСУ
6. Социально-психологические вопросы автоматизации управления
7. Чем определяется перечень и содержание функциональных подсистем и задач АСУ
8. АРМы их задачи и цели
9. Математическая модель АРМа РР
10. Проблемы эксплуатации АСУ
11. Состав и способы создания информационного обеспечения
12. Разработка вне-машинного информационного обеспечения
13. Основы организации внутри-машинного информационного обеспечения
14. Организация данных во внутри-машинной сфере
15. Общая характеристика программно-математического обеспечения
16. Интегрированная система обработки данных Framework
17. Автоматизированная система управления строительными проектами Time Line
18. Электронные таблицы Excel
19. Система управления базами данных Access
20. Определение информационных технологий
21. История возникновения информационных технологий
22. Этапы развития автоматизированных информационных технологий
23. Роль и значение информационных технологий
24. Понятие и определение информационных систем
25. Классификация информационных систем управления
26. Роль автоматизированных информационных систем и их влияние на эффективность работы организации
27. Место экономических информационных систем в управлении предприятием
28. Тенденции развития информационных систем управления
29. Обеспечивающие компоненты информационных систем
30. Информационные Базы и Банки данных, их особенности
31. Проектирование Баз данных
32. Модели организации данных в Базе данных
33. Структура системы управления Базами данных
34. Применение системы управления Базами данных в управлении предприятием
35. Основные термины и понятия
36. Определение проекта
37. Планирование задач проекта

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

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения			
Семинар, Лабораторная работа (РГР)	Текущая аттестация – Пр,ЛР. Лабораторная работа выполняется в соответствии с Заданием и рекомендациями на выполнение лабораторных работ. Лабораторная работа преимущественно выполняется во время академических двух часов, завершается и оформляется самостоятельно во внеурочное время. Учебная презентация Преподавателя содержит учебные указания, пример расчета и вопросы к защите лабораторной работы. Лабораторная работа оформляется и сдается в электронном виде в каталог группы компьютера Преподавателя в ауд. Д416. Защита осуществляется после проверки лабораторной работы во время занятий.			
Круглый стол (КС) Презентация (Пр)	Текущая аттестация – КС, Пр. Круглый стол проводится во время практических занятий согласно календарного графика в течение 20-30 минут. График проведения Круглых столов может быть «плавающим», но Преподаватель должен заранее за неделю предупредить о теме Круглого стола. Круглый стол может совмещаться с оценочным средством Презентация (Пр). Отличие заключается в том, что студенты готовят отдельные презентации на заданные Темы, в то время, как при Круглом столе выступают разные докладчики с небольшими сообщениями.			
Курсовой проект (КП)	Промежуточная аттестация – защита КП. Курсовой проект разрабатывается самостоятельно на основании выданных Заданий. Во время практических занятий и лабораторных работ прорабатываются отдельные практические задачи курсового проекта, проводятся дополнительные консультации. Защита курсового проекта осуществляется в конце 18 недели. Не сдавшие курсовой проект к сдаче экзамена не допускаются. Исходные данные, структура и состав проекта содержатся в Задании КП. Рекомендации к выполнению проекта и вопросы к защите КП содержатся в учебно-методических указаниях.			
Экзамен	<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый билет попало два вопроса, контролирующих уровень сформированности всех компетенций, закрепленных за дисциплиной, один вопрос – по конструкциям металлических мостов и труб, второй вопрос – по определенному виду</p> <table border="1" data-bbox="379 1648 1426 1899"> <tr> <td data-bbox="379 1648 683 1899">                   2017-2022г.г.             </td> <td data-bbox="683 1648 1177 1899"> <p align="center"><b>Экзаменационный билет № 1</b> по дисциплине Автоматизированные системы управления строительством 9 семестр</p> </td> <td data-bbox="1177 1648 1426 1899">                 Утверждаю : Зав.кафедрой СЖДМТ Быкова Н.М. _____             </td> </tr> </table> <p>расчетов металлических конструкций мостов.</p>	 2017-2022г.г.	<p align="center"><b>Экзаменационный билет № 1</b> по дисциплине Автоматизированные системы управления строительством 9 семестр</p>	Утверждаю : Зав.кафедрой СЖДМТ Быкова Н.М. _____
 2017-2022г.г.	<p align="center"><b>Экзаменационный билет № 1</b> по дисциплине Автоматизированные системы управления строительством 9 семестр</p>	Утверждаю : Зав.кафедрой СЖДМТ Быкова Н.М. _____		

1. Система и её свойства
2. Определение информационных технологий

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

На экзамене обучающийся вытаскивает билет случайным образом. Для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. После ответа на вопросы билета, преподаватель, как правило, задает обучающемуся дополнительные вопросы.

Обучающиеся, не защитившие в течение семестра лабораторные работы, курсовой проект, предусмотренные рабочей программой дисциплины, к экзамену не допускаются.

