

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проектирования организации строительного производства, что бы обучающиеся овладели достаточным объемом знаний и могли эффективно разрабатывать, обосновывать и принимать прогрессивные организационно-технологические решения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уровень образования - магистратура).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости	ПК 1	Знает стратегии проектирования и умеет применять их при решении задач профессиональной деятельности	З1
		Умеет применять критерии эффективности при решении задач профессиональной деятельности	У1
		Имеет навыки определения целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости при решении задач профессиональной деятельности	Н1
умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем	ПК-2	Знает новые методы и средства проектирования информационных систем	З2
		Умеет применять при решении задач профессиональной деятельности новые методы и средства проектирования информационных систем	У2
		Имеет навыки использования методов и приемов исследования и решения профессиональных задач на основе новые методы и средства проектирования информационных систем	Н2
умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем	ПК-3	Знает методы и средства разработки новых технологий проектирования информационных систем при решении задач профессиональной деятельности	З3
		Умеет разрабатывать технологии и алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	У3
		Имеет навыки применения методов и средств разработки новых технологий проектирования информационных систем	Н3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК-10	Знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований	34
		Умеет осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	У4
		Имеет навыки моделирования организационно-технологических процессов и объектов в строительстве на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования	Н4
способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач	ПК-15	Знает основные виды организационно-технологических задач в строительстве	35
		Умеет разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач организационно-технологического проектирования в строительстве	У5
		Имеет навыки оценки способов реализации информационных систем для решения поставленной задачи	Н5

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уровень подготовки магистр), профиль «Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины «Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин:

- Алгоритмизация. Технология разработки программного обеспечения
- Моделирование систем управления и проектирования в строительстве

Для освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве» обучающийся должен:

Знать:

–основные методы и формы использования автоматизированных систем в проектировании,

Уметь:

- строить трехмерные модели архитектурных объектов,
- применять методы исследования операций в решении практических задач организации и технологии строительства,
- строить математические модели объектов и процессов,
- применять знания для обоснования применения автоматизированных систем в проектировании,

Иметь навыки:

- владения методами анализа и синтеза проектных решений,
- использования методов оптимизации,
- владения программами 3D моделирования и визуализации;
- владения современными приемами использования вычислительной техники и компьютерными технологиями для создания автоматизированных систем в проектировании.

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве» является предшествующей для практик и итоговой государственной аттестации.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

*Структура дисциплины: ***

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Контактная работа с обучающимися			Самостоятельная работа		
					Практико-ориентированные занятия					
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые занятия - комп. практикумы	в период теор. обучения	в сессию	
1.	Введение. Цель, задачи курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР) Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их	3	1-2	2				10	2	Устный опрос

	автоматизации									
2.	Организационно-технологическая документация (ОТД). Автоматизация проектирования ОТД. Обзор основных программных продуктов для проектирования организации и технологии строительства. Технологии автоматизированного проектирования ОТЗ	3	3-5	4		24		50	4	Контрольная работа
3.	Методы и модели, решения основных организационно-технологических задач строительства	3	5-7	2				50	4	Реферат
4.	Методы и приемы решения организационно-технологических задач	3	8-10	2		12		50	4	Устный опрос
5.	Обеспечение автоматизированного решения задач	3	11-12	2		12		50	4	Защита реферата Курсовая работа
	Итого:		12	12		48		210	18	Диф.Зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Введение. Цель, задачи курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР) Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации	Цели, задачи и структура курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР). Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации. Что такое организационно-технологическое проектирование (ОТП)? Роль и значение ОТП в современном мире. Место ОТП в строительной деятельности. Состояние и развитие ОТП. Проектная организация. Понятие проектирование, проектная организация (ПО). Место и окружение проектной организации. Внутренняя среда ПО. Разные типы ПО. Примеры окружения проектов и их анализ.	2

		Методы и технология проектирования организационно-технологических решений. Организация справочной информации	
2	Организационно-технологическая документация (ОТД). Автоматизация проектирования ОТД. Обзор основных программных продуктов для проектирования организации и технологии строительства. Технология автоматизированного проектирования ОТЗ	<p>Проект организации строительства (ПОС). Понятие ПОС. Существующие характеристики ПОС. Особенности ПОС. Разновидности и классификация ПОС. Задачи ПОС. Методы и приемы решения. Используемые модели. Организация информации.</p> <p>Проект организации работ (ПОР). Особенности ПОР. Примеры.</p> <p>Проект производства работ (ППР). Понятие и определение ППР. Основные аспекты строительства, отражаемые в ППР. Взаимосвязь задач ПОС и ППР. Задачи ППР. Методы и приемы решения. Используемые модели. Примеры.</p> <p>Документация исполнительная. Понятие исполнительной документации (ИД). Требования к ИД. Взаимосвязь ИД и порядок ведения. Примеры.</p> <p>Документация организационно-технологическая. Понятие ОТД. Принципы разработки ОТД. Методы и приемы решения, задач. Используемые модели. Примеры.</p> <p>Документация разрешительная. Понятия разрешительная документация (РД). Общая структура РД. Разновидности и примеры РД. Технология формирования документов.</p>	4
3	Методы и модели, решения основных организационно-технологических задач строительства	<p>Решение задач автоматизации оперативно-диспетчерского контроля и управления строительством</p> <p>Проектирование способов возведения зданий и сооружений. Задачи выбора средств механизации и транспортного обслуживания строительства</p> <p>Проектирование организационных структур, определение функций и методов управления строительными системами</p> <p>Проектирование проведения инженерных изысканий и организация управления разработкой проектно-сметной документации. Задачи разработки сметной документации строительства</p> <p>Решение задач подготовки строительного производства. Задачи разработки строительных генеральных планов и схем производства</p> <p>Проектирование ресурсного обеспечения строительного производства. Решение задач организации материально-технической базы строительства. Размещение производственных предприятий (предприятий строительной</p>	2

		<p>индустрии).</p> <p>Задачи планирования строительства.</p> <p>Производственное планирование.</p> <p>Внутрипроизводственное планирование в строительных организациях</p> <p>Решение задач организации реконструктивных работ. Реконструкция промышленных и гражданских объектов</p> <p>Проектирование организации управления инвестиционными строительными процессами и предприятиями</p> <p>Проектирование организации системы управления переработкой строительных отходов</p> <p>Решение задач мобильности строительной системы</p> <p>Задачи технико-экономической оценки строительного производства</p> <p>Прочие задачи</p>	
4	Методы и приемы решения организационно-технологических задач	<p>Приближенные методы решения задач оптимизации</p> <p>Транспортная задача. Задачи прямого счета.</p> <p>Численные методы решения задач. Построение машинно-ориентированных алгоритмов решения задач</p>	2
5	Обеспечение автоматизированного решения задач	Виды, типы обеспечения автоматизированного решения организационно-технологических задач	2
		Итого	12

5.2. Лабораторный практикум. Не предусмотрен программой

5.3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Постановка основных организационно-технологических задач строительства	<p>Область применения программы решения задачи проектирование документации организационно-технологической задачи</p> <p>Наименование автоматизированного рабочего места (АРМ), в составе которого должна эксплуатироваться данная задача.</p> <p>Краткая характеристика области применения программы. Цель и назначение задачи.</p> <p>Технико-экономическая (организационно-техническая) сущность задачи и обоснование целесообразности ее решения.</p> <p>Функциональное назначение программы.</p> <p>Наименование пользователей программного изделия и периодичность решения задачи пользователем.</p> <p>Требования к функциональным характеристикам задачи.</p>	24
2	Выбор методы и приема	Описание алгоритма (математическое обеспечение)	14

	решения организационно-технологических задач. Разработка алгоритма	Методика, используемая для математической постановки задачи (методические указания или инструкции, научно-техническую литературу, научно-исследовательские разработки и т.п.). Описание методики решения задачи (математическая модель или экономико-математическое описание решения задачи). Алгоритм решения.	
3	Примеры и опыт реализации основных организационно-технологических задач строительства	Ознакомление с программой "Гектор: Календарное планирование производства работ"; Ознакомление с программным комплексом "Гектор: Проектировщик-строитель"; Ознакомление с программным комплексом "Гектор: Смета".	14
		Итого	48

5.4. Групповые занятия – компьютерные практикум. Не предусмотрены программой.

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1.	Введение. Цель, задачи курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР) Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации	<p>Организация информационной среды: нормативные и методические документы регламентирующие процесс подготовки проектно-сметной документации с учетом последних изменений и дополнений: Постановление Правительства 791 от 27 сентября 2011г., (337-ФЗ от 28 ноября 2011г.), 255-ФЗ от 21 июля 2011г., а также иные документы...</p> <p>Формализация подготовки документации на предпроектной, проектной стадии: ее состав, содержание, порядок разработки, согласования и утверждения;</p> <p>Разработка алгоритма подготовки задания на проектирование объекта, определение стоимости проектных работ, согласование проекта;</p> <p>Алгоритм современной экспертизы проектной документации: перечень экспертных органов, состав документации, стоимость экспертизы;</p>	10	2
2	Организационно-технологическая документация (ОТД). Автоматизация проектирования ОТД. Обзор основных программных продуктов для проектирования организации и технологии строительства. Технология	<p>Описание процедур предоставления земельного участка под застройку;</p> <p>Разработка недельно-суточных планов (графиков). Исходные данные для недельно-суточных планов. Содержание недельно-суточных оперативных планов</p> <p>Организация взаимодействия службы заказчика с: инвестором (застройщиком); изыскательной организацией; проектной организацией; поставщиками строительных материалов и</p>	50	4

	автоматизированного проектирования ОТЗ	<p>оборудования; экспертизой; надзорными службами; органами исполнительной власти; страховыми компаниями; банками и кредитными организациями; генеральным подрядчиком; подрядчиком (субподрядчиком) при выполнении ремонтных работ</p> <p>Исходные данные для месячных планов: годовой план СМР с разбивкой по объектам и кварталам (показатели плана); проект организации строительства (ПОС) и ППР, в том числе сетевые графики и календарные планы строительства объектов (последовательность работ, сроки, ресурсы); данные об ожидаемом состоянии объектов на начало планируемого периода, (корректировка исходной точки планирования); данные о возможности обеспечения строящихся объектов необходимыми ресурсами (корректировка набора работ); нормативы для оперативного планирования и расчета затрат труда, материалов, потребности в машинах, транспорте и других ресурсах для тех работ, которые не обеспечены ППР</p> <p>Методы, приемы и средства формирования исполнительная документация: общий журнал работ; исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий; журналы входного и операционного контроля качества; и т.д.</p> <p>Программные комплексы для разработки проектно-технологической документации по строительству: ПОС и ППР</p>		
3	Методы и модели, решения основных организационно-технологических задач строительства	<p>Формализация процедур взаимодействия застройщика с проектной организацией. Средства решения задач взаимодействия;</p> <p>Особенности осуществления контроля и надзора за строительством при строительстве: на базе договора строительного подряда; по договору на выполнение отдельных видов работ при реконструкции и выполнении ремонтных работ; по договору об оказании возмездных услуг; по договору купли-продажи; по договору лизинга; при строительстве хозяйственным способом. ПК для контроля</p> <p>Технологические приемы разработки разрешительной документации: разрешение на строительство; акт приема-передачи строительной площадки; и т.д.</p>	50	4
4	Методы и приемы решения организационно-технологических задач	<p>Разработка графика производства работ</p> <p>Формализация прав, обязанностей и ответственности службы заказчика при реализации инвестиционного проекта (получение разрешений и подготовка к строительству, при выполнении работ, при вводе объекты в эксплуатацию и в период гарантийной эксплуатации): при бюджетном финансировании строительства; при реализации коммерческих проектов</p> <p>Расчет затрат на содержание службы заказчика. Формализованный порядок организации службы заказчика.</p>	50	4

		Программно-методические комплексы по контролю над реализацией инвестиционных программ субъектов строительства. Правила осуществления контроля над реализацией инвестиционных программ Выполнение курсовой работы		
5	Обеспечение автоматизированного решения задач	Организация информационной среды: правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность службы заказчика Формы реализации функций заказчика: государственный заказчик; управляющая компания; инжиниринговая фирма; заказчик-застройщик; служба заказчика; технический надзор за строительством; совмещений функций инвестор + заказчик, подрядчик + заказчик Документы оперативного планирования: месячные оперативные планы и составленные на их основе декадные и недельные планы (графики) с разбивкой на суточные Разработка месячных оперативных планов Используемые нормативы: нормативы организации и управления строительством, сметные нормативы, производственные нормативы. Подготовка к защите курсовой работы.	50	4
		Итого	210	18

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основные принципы организации самостоятельной работы обучающихся изложены в Положении об организации самостоятельной работы обучающихся (НИУ МГСУ).

Основную часть самостоятельной работы студента занимает работа с дополнительной литературой, анализ изученного лекционного материала, разработка проекта, что содействует углублению профессионального самосознания будущего специалиста.

Отдельной формой самостоятельной работы является углубленное изучение отдельными студентами различных проблем и вопросов по дисциплине, результаты таких исследований могут быть изложены на лекционных или практических занятиях при изучении соответствующей темы, а также на студенческих научно-практических конференциях. Для таких студентов необходимо предусмотреть проведение групповых и индивидуальных консультаций по проблеме и методике проведения исследования.

Домашнее задание может быть выполнено в форме реферата (аналитического обзора) по изучению конкретной темы по материалам теоретических источников или по материалам периодических изданий.

В каждой самостоятельной работе должны быть четко различимы этапы:

1. Постановка задачи исследования,
2. Подбор материала,
3. Обзор, анализ ситуации,
4. Моделирование результатов и путей их достижения,
5. Формулирование и объективация полученных достижений.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks,
- методическую литературу, размещённую в ЭБС НИУ МГСУ.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перечень тем по разделам дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения обучающимися приведён в таблице.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Введение. Цель, задачи курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР) Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели и методы организации строительного производства. 2. Расчет и проектирование потоков.

2	<p>Организационно-технологическая документация (ОТД). Автоматизация проектирования ОТД. Обзор основных программных продуктов для проектирования организации и технологии строительства. Технология автоматизированного проектирования ОТЗ</p>	<p>3. Программные средства для расчёта строительного генерального плана. 4. Основные параметры календарного планирования.</p>
3	<p>Методы и модели, решения основных организационно-технологических задач строительства</p>	<p>5. Классификация сетевых моделей и элементы сетевых графиков (СГ). 6. Процедуры построения СГ. 7. Последовательность и алгоритмы составления календарных планов. 8. Технология построения графиков обеспечения календарного плана ресурсами. 9. Расчет параметров складского хозяйства. 10. Основные модели расчета складирования конструкций на открытых приобъектных складах. 11. Определение параметров формирования качества строительной продукции. 12. Описание процедур сдачи в эксплуатацию законченных строительством объектов.</p>
4	<p>Методы и приемы решения организационно-технологических задач</p>	<p>13. Расчет параметров потоков с использованием матриц. 14. Методы расчёта СГ. 15. Оптимизация строительных потоков. 16. Сетевое моделирование строительного производства. 17. Методы и алгоритмы увязки строительных потоков.</p>
5	<p>Обеспечение автоматизированного решения задач</p>	<p>18. Какие работы являются основанием для создания структуры базы данных, приводимых в техническом задании на программирование. 19. Каково назначение контрольного примера. 20. Что входит в состав рабочей документации информационной системы. 21. В чем заключается опытная эксплуатация информационной системы. 22. В чем заключается обеспечение рабочей эксплуатации информационной системы. 23. Какова цель администрирования баз данных. 24. Какие задачи стоят перед администратором базы данных. 25. Назначение правового обеспечения решения задач. 26. Какие специалисты участвуют в проектировании автоматизированных задач.</p>

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) приведён в п.6.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень

программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Информационные технологии
1	Введение. Цель, задачи курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР) Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации	Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий
2	Организационно-технологическая документация (ОТД). Автоматизация проектирования ОТД. Обзор основных программных продуктов для проектирования организации и технологии строительства. Технология автоматизированного проектирования ОТЗ	Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий
3	Методы и модели, решения основных организационно-технологических задач строительства	Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий
4	Методы и приемы решения организационно-технологических задач	Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий
5	Обеспечение автоматизированного решения задач	Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных, практических занятий

11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

11.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень

материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) приведён в Приложении 4 к рабочей программе.

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	<i>Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	<i>09.04.02</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Формирование компетенций при изучении дисциплины (модуля) происходит поэтапно, по мере освоения обучающимися разделов дисциплины (модуля).

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)*				
	1	2	3	4	5
ПК-1	+	+	+	+	+
ПК-2	+	+	+	+	+
ПК-3	+	+	+	+	+
ПК-10	+	+	+	+	+
ПК-15	+	+	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы.

2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм и показателей оценивания компетенций приведена в таблице.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя оценивания)	Формы оценивания						оцен и ван ия
		Текущий контроль				Промежуточная аттестация		
		Реферат	Контрольная работа	Устный опрос	Устный опрос	Защита курсовой работы/ проекта	Зачет-дифференцированный зачет	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-1	31	+	+	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	32	+	+	+	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	33	+	+	+	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+	+	+	+
	Н3	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	34	+	+	+	+	+	+	+
	У4	+	+	+	+	+	+	+
	Н4	+	+	+	+	+	+	+
ПК-15	35	+	+	+	+	+	+	+
	У5	+	+	+	+	+	+	+
	Н5	+	+	+	+	+	+	+
ИТОГО		+	+		+	+	+	+

2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта, защиты курсовых работ/курсовых проектов используется четырёх балльная шкала оценивания:

Уровень освоения	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания

Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

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

3.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся НИУ МГСУ.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 3 семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Введение. Цель, задачи курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР) Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации	1. Модели и методы организации строительного производства. 2. Расчет и проектирование потоков в составе ПОС и ППР.
2	Организационно-технологическая документация (ОТД). Автоматизация проектирования ОТД. Обзор основных программных продуктов для проектирования организации и технологии строительства. Технология автоматизированного проектирования ОТЗ	3. Расчётные параметры строительного генерального плана (СГ). 4. Программные средства для расчёта СГ'. 5. Основные параметры календарного планирования. 6. Определение потребности во временном водоснабжении на стройплощадке.

3	Методы и модели, решения основных организационно-технологических задач строительства	<ul style="list-style-type: none"> 7. Алгоритмы расчета потоков в строительстве. 8. Классификация сетевых моделей и элементы сетевых графиков (СГ). 9. Процедуры построения СГ. 10. Последовательность и алгоритмы составления календарных планов. 11. Технология построения графиков обеспечения календарного плана ресурсами. 12. Расчет параметров складского хозяйства: характеристики элементов проектирования. 13. Основные модели расчета складирования конструкций на открытых приобъектных складах. 14. Расчет параметров освещения строительной площадки. 15. Расчет временных зданий на стройплощадке: характеристики, выбор конструктивных решений, правила и процедуры расположения объектов на площадке строительства. 16. Алгоритм выбора монтажных кранов и их привязки к возводимому объекту. 17. Расчет зоны действия монтажных кранов. 18. Расчет параметров транспортных коммуникаций на стройплощадке. 19. Расчет энерго- и механовооруженности строительства. 20. Способы ведения СМР в РФ, их особенности. 21. Определение параметров формирования качества строительной продукции. 22. Описание процедур сдачи в эксплуатацию законченных строительством объектов.
4	Методы и приемы решения организационно-технологических задач	<ul style="list-style-type: none"> 23. Определение потребности во временном электроснабжении на стройплощадке. 24. Расчет параметров потоков с использованием матриц. 25. Методы расчёта СГ. 26. Оптимизация строительных потоков. 27. Сетевое моделирование строительного производства. 28. Методы и алгоритмы увязки строительных потоков.
5	Обеспечение автоматизированного решения задач	<ul style="list-style-type: none"> 29. Что входит в раздел «Требования к информационному обеспечению» технического задания на программирование. 30. Какие работы являются основанием для создания структуры базы данных, приводимых в техническом задании на программирование. 31. Каково назначение контрольного примера. 32. Что входит в состав рабочей документации информационной системы. 33. В чем заключается опытная эксплуатация информационной системы. 34. В чем заключается обеспечение рабочей

		<p>эксплуатации информационной системы.</p> <p>35. Какова цель администрирования баз данных.</p> <p>36. Какие задачи стоят перед администратором базы данных.</p> <p>37. Что понимается под диалогом между человеком и вычислительным комплексом.</p> <p>38. Что такое шаг диалога.</p> <p>39. Каковы критерии эффективности диалога.</p> <p>40. Какими средствами описывается сценарий диалога.</p> <p>41. Какие функции рассматриваются на графе диалога.</p> <p>42. Что такое формат диалога.</p> <p>43. Как строится формат диалога типа «Меню».</p> <p>44. Как осуществляется описание формата диалога.</p> <p>45. Что содержит внутреннее описание формата диалога.</p> <p>46. Что рассматривается при проектировании внешнего описания диалога.</p> <p>47. Назначение документов методического обеспечения решения задач.</p> <p>48. Назначение документов организационного обеспечения решения задач.</p> <p>49. Назначение правового обеспечения решения задач.</p> <p>50. Какие специалисты участвуют в проектировании автоматизированных задач.</p>
--	--	--

Тематика курсовых работ/курсовых проектов:

Номер варианта	Номер объекта (вариант)	Наименование разрабатываемого (формируемого) документа (вид и тип документации)
1	1	Технологическая схема выбора наилучшего исполнителя контракта из числа претендентов
2	2	Результаты квалификационной оценки участника тендера
3	3	Ведомость изменений проекта
4	4	Журнал (авторского надзора; производства СМР работ; производства специальных (сварочных) работ)
5	5	Акт на скрытые работы
6	6	Ведомость изменений проекта
7	7	Акт на скрытые работы
8	8	Календарный пан строительства комплексу (пускового комплекса, подготовительных работ, застройки микрорайона)
9	9	Общеплощадочный строительный генеральный план
10	10	Календарный пан строительства объекта
14	14	Объектный строительный генеральный план
15	15	Сводная ведомость потребности в материалах, конструкциях, изделиях, полуфабрикатах
16	16	Ведомость потребности в строительных машинах, оборудовании, приспособлении и оснастки
17	17	ТК на производство земляных работ
18	18	ТК на производство монолитных железобетонных конструкций

19	19	ТК на производство монтажа сборных железобетонных конструкций
20	20	КТП производства каменных работ «двойкой» сплошной стены
21	21	Локальная смета на выполнение комплекса работ на объекте
22	22	Объектная смета на строительство заданного объекта
23	23	Сводная смета на возведение группы объектов (заданных)
24	24	Калькуляция затрат труда и заработной платы на выполнение работы
25	25	Сметно-финансовый расчет на строительство

3.2. Текущий контроль

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля:

Вопросы для устного опроса:

1. Как при анализе данных таблицы определяется критический путь модели?
2. Как «методом дробей» определяются поздние окончания работ?
3. Что обозначает понятие «Потенциал события»?
4. Какие ограничения можно наложить на события в сетевой модели?
5. Наличие каких видов ресурсов необходимо учитывать при построении плана строительных работ?
6. Что понимают под «перераспределением ресурсов»?
7. Что такое «совмещение технологических процессов во времени»?
8. Что такое «расход ресурсов»? Как суммарный расход анализируемого ресурса может меняться в процессе выполнения плана работ?
9. Как строятся эпюры расхода ресурсов?
10. Что характеризуют коэффициенты неравномерности и распределения ресурсов сетевой модели?
11. Охарактеризуйте квадратичный критерий равномерности потребления ресурсов.
12. Перечислите этапы оптимизации равномерности потребления ресурсов.
13. В каком порядке выбираются работы для перемещения в процессе оптимизации равномерности потребления ресурсов?
14. Охарактеризуйте критерий оценки расхода ресурсов для учета ограничения максимума поставок.

Вопросы для контрольных работ:

1. Содержание и назначение строительных генеральных планов. Последовательность проектирования.
2. Общеплощадочный строительный генеральный план. Состав и порядок проектирования.
3. Объектный строительный генеральный план. Состав и порядок проектирования.
4. Временные здания и их комплексы на строительных площадках. Назначение. Классификация.
5. Временные здания и их комплексы на строительных площадках. Алгоритм расчета площадей временных зданий и сооружений.
6. Организация приобъектного складского хозяйства строительства. Классификация складов. Порядок проектирования складского хозяйства.
7. Алгоритм определения объемов хранимых запасов на приобъектных складах строительства. Единицы измерения запасов.
8. Алгоритм расчета площадей складов. Проектирование складского хозяйства.
9. Требования к проектированию транспортных коммуникаций строительной площадки.

10. Обеспечение строительной площадки электроэнергией. Алгоритм расчета потребной мощности. Графики электрической нагрузки.

Темы рефератов:

1. Календарное планирование строительства, задачи планирования. Критерии. Ограничения.
2. Составление номенклатуры строительных работ. Классификация строительных работ.
3. Алгоритм расчета объемов строительных работ и их трудоемкости.
4. Проектирование производства земляных работ. Методы расчета объемов земляных работ.
5. Проектирование производства земляных работ. Определение средней линии перемещения грунта при вертикальной планировке местности.
6. Механизация земляных и строительно-монтажных работ. Алгоритм выбора средств механизации.
7. Алгоритм расчета приведенных затрат на выполнение механизированных строительных работ.
8. Использование баз данных нормативов производительности и трудоемкости работ при календарном планировании.
9. Алгоритм расчетов потребности в материальных ресурсах и их распределение во времени.
10. Распределение последовательности выполнения работ. Формы представления календарных планов.
11. Оценка календарного плана. Вариантность и итеративность формирования плана.
12. Техничко-экономические показатели календарного планирования.

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

Процедура промежуточной аттестации регламентируется с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

4.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре.

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания 3-1,	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать

3-2, 3-3, 3-4, 3-5		неточности формулировок		их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно получить их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дана только часть ответа на вопрос	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены	дан полный, развернутый ответ
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Имеются нарушения логической последовательности в изложении. Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно отражают материал.	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.
Умения У1 У2 У3 У4 У5	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач,

	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
Навыки Н1 Н2 Н3 Н4 Н5	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий
	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи

4.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме зачёта не проводится.

4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах) НИУ МГСУ:

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме защиты курсовой работы/курсового проекта в 3 семестре.

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно получить их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дана только часть ответа на вопрос	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены	дан полный, развернутый ответ
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Имеются нарушения логической последовательности в изложении. Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно отражают материал.	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.
Умения У1 У2 У3 У4 У5	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий,	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения.	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный

	не может обосновать выбор метода решения задач		Грамотно обосновывает ход решения задач	метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач,
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
Навыки Н1 Н2 Н3 Н4 Н5	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий
	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	<i>Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	<i>09.04.02</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)*

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в печатных изданиях	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
<i>ЭБС АСВ</i>				
1	Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве	Александрова В.Ф. Проектирование организационно-технологической документации на строительство жилого объекта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александрова В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 85 с.	http://www.iprbookshop.ru/26876	30
2	Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебник/ Синенко С.А., Гинзбург В.М., Сапожников В.Н., Каган П.Б., Гинзбург А.В.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 240 с.	http://www.iprbookshop.ru/12806	30

3	Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве	Олейник П.П. Состав разделов организационно-технологической документации и требования к их содержанию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.	http://www.iprbookshop.ru/20032	30
<i>Дополнительная литература:</i>				
<i>НТБ НИУ МГСУ</i>				
4	Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с	http://www.iprbookshop.ru/30851	30
5	Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве	Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительномонтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 40 с.	http://www.iprbookshop.ru/13197	30

Согласовано:

НТБ

16.12.2016
датаНТБ МГСУ
Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	<i>Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	<i>09.04.02</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела дисциплины	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1.	Введение. Цель, задачи курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР) Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации	Цели, задачи и структура курса. Основные понятия проектирования организационно-технологических решений (ОТР). Организационно-технологические задачи (ОТЗ) строительства, их содержание и особенности их автоматизации. Что такое организационно-технологическое проектирование (ОТП)? Роль и значение ОТП в современном мире. Место ОТП в строительной деятельности. Состояние и развитие ОТП. Проектная организация. Понятие проектирование, проектная организация (ПО). Место и окружение проектной организации. Внутренняя среда ПО. Разные типы ПО. Примеры окружения проектов и их анализ. Методы и технология проектирования организационно-технологических решений. Организация справочной информации	Microsoft Windows (актуальная версия);	DreamSpark subscription
2.	Организационно-технологическая документация (ОТД). Автоматизация проектирования ОТД. Обзор основных программных продуктов для проектирования организации и технологии строительства. Технология автоматизированного проектирования ОТЗ	Проект организации строительства (ПОС). Понятие ПОС. Существующие характеристики ПОС. Особенности ПОС. Разновидности и классификация ПОС. Задачи ПОС. Методы и приемы решения. Используемые модели. Организация информации. Проект организации работ (ПОР). Особенности ПОР. Примеры. Проект производства работ (ППР). Понятие и определение ППР. Основные аспекты строительства, отражаемые в ППР. Взаимосвязь задач ПОС и ППР. Задачи ППР. Методы и приемы решения. Используемые модели. Примеры. Документация исполнительная. Понятие исполнительной документации (ИД). Требования к ИД. Взаимосвязь ИД и порядок ведения. Примеры. Документация организационно-технологическая. Понятие ОТД. Принципы разработки ОТД. Методы и приемы решения, задач. Используемые модели. Примеры. Документация разрешительная. Понятия разрешительная документация (РД). Общая структура РД. Разновидности и примеры РД. Технология формирования документов.	Microsoft Office Professional (актуальная версия);	DreamSpark subscription

3.	Методы и модели, решения основных организационно-технологических задач строительства	<p>Решение задач автоматизации оперативно-диспетчерского контроля и управления строительством</p> <p>Проектирование способов возведения зданий и сооружений. Задачи выбора средств механизации и транспортного обслуживания строительства</p> <p>Проектирование организационных структур, определеиные функций и методов управления строительными системами</p> <p>Проектирование проведения инженерных изысканий и организация управления разработкой проектно-сметной документации. Задачи разработки сметной документации строительства</p> <p>Решение задач подготовки строительного производства. Задачи разработки строительных генеральных планов и схем производства</p> <p>Проектирование ресурсного обеспечения строительного производства. Решение задач организации материально-технической базы строительства. Размещение производственных предприятий (предприятий строительной индустрии). Задачи планирования строительства. Производственное планирование. Внутрипроизводственное планирование в строительных организациях</p> <p>Решение задач организации реконструктивных работ. Реконструкция промышленных и гражданских объектов</p> <p>Проектирование организации управления инвестиционными строительными процессами и предприятиями</p> <p>Проектирование организации системы управления переработкой строительных отходов</p> <p>Решение задач мобильности строительной системы</p> <p>Задачи технико-экономической оценки строительного производства</p> <p>Прочие задачи</p>	Microsoft PowerPoint.	DreamSpark subscription
4.	Методы и приемы решения организационно-технологических задач	<p>Приближенные методы решения задач оптимизации</p> <p>Транспортная задача. Задачи прямого счета. Численные методы решения задач. Построение машинно-ориентированных алгоритмов решения задач</p>	Microsoft Windows (актуальная версия);	DreamSpark subscription
5.	Обеспечение автоматизированного решения задач	<p>Виды, типы обеспечения автоматизированного решения организационно-технологических задач</p>	Microsoft Office Professional (актуальная версия);	DreamSpark subscription

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
<i>Б1.В.ДВ.1.1</i>	<i>Системы автоматизированного проектирования организационно-технологических задач в строительстве</i>

Код направления подготовки / специальности	<i>09.04.02</i>
Направление подготовки / специальность	<i>Информационные системы и технологии</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Информационные технологии моделирования автоматизированных систем управления и проектирования в строительстве</i>
Год начала реализации ОПОП	<i>2017</i>
Уровень образования	<i>Магистратура</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	<i>2016</i>

Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда (129337,г. Москва,ш. Ярославское, д.26, корп.7, помещение 8, комн. 64.)
2	Практические занятия	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда (129337,г. Москва,ш.Ярославское, д.26, к. 2, помещение 1, комн. 31,31а,37,37а,37б.)
3	Самостоятельная работа	29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 ``.	Помещение для самостоятельной работы (129337,г. Москва,ш.Ярославское, д.26, корп. 2, помещение 6, комн. 5.)