МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан _____ факультета
_____/ /
(подпись) *(И.О. Фамилия)*
«27» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Методология научных исследований
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Научная специальность: 2.3.4. Управление в организационных системах

Нормативный период обучения 3 года

Год начала подготовки: 2022

Автор(ы) программы
профессор кафедры ТСМИиК _____ Г.С. Славчева
(должность и подпись)

Заведующий кафедрой
_____ Технологии строительных материалов,
изделий и конструкций _____ С.М. Усачев
(наименование кафедры, реализующей дисциплину) *(подпись)*

Руководитель программы аспирантуры _____ С.А. Баркалов
(подпись)

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

- овладение аспирантами методологией, методами, методиками и программными средствами системного анализа.
- научить аспирантов разрабатывать оптимизационные модели управления проектами.
- научить аспирантов решать задачи управления организационными структурами, применяя основы теории графов.
- развитие заложенного в аспирантах научно-исследовательского компонента в управлении социально-экономическими системами на основе изучения множества специальных научных правил, методов и приемов количественного анализа разного рода информации.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- получение знаний и навыков организации и проведения научных исследований информации об объеме распределяемых ресурсов или затрат, анализа и обобщения их результатов;
- овладение навыками разработки эвристических моделей распределения ресурсов;
- результатом изучения данного курса должно стать знание механизмов управления в экономических системах; моделей и механизмов комплексного развития экономики и социальной сферы региона; владение методами формирования производственной программы проектной организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к вариативной части факультативных дисциплин.

Дисциплина «Основы научных исследований» призвана сформировать широкий мировоззренческий горизонт будущего специалиста, а также заложить методологические основы и послужить теоретической базой для дальнейшего получения глубоких знаний по другим предметам, таких как «Теория систем и системный анализ» «Научно-исследовательская практика», «Итоговая аттестация», «Подготовка и защита ВКР».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Управление в социальных и экономических системах» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОПК-2 – владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

ОПК-5 – способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

ОПК-6 – способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

ОПК-7 – владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

ОПК-8 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Компетенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**
ОПК-1	знать: - основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - основные понятия, определения и принципы постановки и решения оптимизационных задач, теоретические основы нелинейной оптимизации и многомерного поиска и их прикладное значение для разработки эффективных проектов строительной отрасли.
	уметь: - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;
	владеть: - навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; - методикой построения анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.
ОПК-2	знать: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
	уметь: - применять основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
	владеть: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-3	знать: - основные методы исследования социальных и экономических систем в области будущей профессиональной деятельности;
	уметь:

	- применять основные методы исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;
	владеть: - методикой применения основных методов исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;
ОПК-4	знать: - основные методы оценки исследований социальных и экономических систем в области будущей профессиональной деятельности;
	уметь: - применять основные методы оценки исследований социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;
	владеть: - методикой применения основных методов оценки исследований социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;
ОПК-5	знать: - основные методы анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
	уметь: - применять основные методы анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
	владеть: - методикой использования основных методов анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;
ОПК-6	знать: - основные аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления социальными и экономическими системами; - основные способы представления результатов научно-исследовательской деятельности; - основные положения законодательства об авторских правах и выделять авторские результаты с оформлением соответствующих ссылок;
	уметь: - использовать основные аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления социальными, экономическими и техническими системами; - использовать основные положения об авторском праве в процессе представления результатов научно-исследовательской деятельности и выделять авторские результаты с оформлением соответствующих ссылок ;
	владеть: - методикой практического применения основных аналитических, вычислительных и системно-аналитических методов для решения прикладных задач в области управления социальными, экономическими и техническими системами; - методикой применения основных положений об авторском праве и выделения авторских результатов с оформлением соответствующих ссылок;
ОПК-7	знать: - способы оценки полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;
	уметь: - осуществлять оценивание полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;
	владеть: - методикой проведения оценки полученных результатов научного исследования

	с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;
ОПК-8	знать: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий для того чтобы применит эти знания в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
	уметь: - применять основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
	владеть: - методикой применения в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования основных методов научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы научных исследований» составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	12	12			
В том числе:					
Лекции	12	12			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	24	24			
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	-	-			
Общая трудоемкость час.	36	36			
зач. ед.	1	1			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Оптимизационные модели управления проектами при рекомендательных зависимостях между работами.	Типы зависимостей между работами. Понятие зависимостей рекомендательного типа между работами. Задачи управления проектами при зависимостях рекомендательного типа. Алгоритм решения задачи построения календарного плана с минимальной продолжительностью проекта. Применение метода дихотомического программирования для построения календарного плана с минимальными дополнительными затратами. Алгоритм построение календарного плана заданной продолжительности при минимальном увеличении затрат. Оптимизация календарного плана при ограниченных ресурсах.	2	-	4	6
2	Модели и методы формирования производственной программы проектной организации.	Оптимальное размещение единиц проектирования во времени. Алгоритм определения оптимального объема субподрядных работ. Оптимальное размещение работ между подразделениями проектной организации. Оптимальное размещение работ между подразделениями проектной организации.	2	-	4	6
3	Модели и механизмы комплексного развития экономики и социальной сферы региона.	Модель комплексного развития социально-экономической системы на основе экспертного выбора вариантов развития в иерархии смысловых матриц. Общие понятия стратегического управления. Цели и критерии их достижения при стратегическом управлении. Оценка потенциала отрасли, используя зависимость «затраты-эффект» по каждому критерию. Модель комплексной оценки вариантов программы. Понятие независимости критериев. Задача многокритериальной оптимизации. Формирования комплексной оценки на основе построения иерархической структуры критериев. Методы построения гибких систем комплексного оценивания. Модель управления риском при выполнении региональной программы.	2	-	4	6
4	Механизмы распределения корпоративного заказа.	Механизмы управления в экономических системах. Распределение корпоративного заказа. Распределение корпоративного заказа. Механизм внутренних цен.	2		4	6

		Механизмы внутренних цен без перераспределения прибыли. Согласованные механизмы распределения корпоративного заказа. Механизмы внутреннего кредитования. Внутренний кредит с гибкими ставками. Механизмы совместного финансирования.				
5	Задачи определения оптимальной очередности выполнения работ с учетом времени перемещения бригад.	Постановка задач. Симметричная транспортная схема. Несимметричная транспортная схема. Линейная транспортная схема.	2		4	6
6	Разработка и исследование эвристических моделей распределения ресурсов.	Основные правила приоритета. Распределение ресурсов по степени критичности работ. Распределение ресурсов по минимальной продолжительности работ. Распределение ресурсов по минимальным поздним моментам окончания. Гибкие правила приоритета работ.	1		2	3
7	Модели и механизмы материально-технического обеспечения в задачах управления проектами.	Определение согласованных цен на материалы и оптимальное распределение заказов. Теоретико-игровой анализ механизма определения согласованных цен и определение сроков и объемов оптовых закупок.	1		2	3
		Итого	**12**	**-**	**24**	**36**

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Курсовые проекты – учебным планом не предусмотрены

Контрольные работы – учебным планом не предусмотрены

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»; «не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-1	знать: - основы математического анализа, линейной алгебры,	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - основные понятия, определения и принципы постановки и решения оптимизационных задач, теоретические основы нелинейной оптимизации и многомерного поиска и их прикладное значение для разработки эффективных проектов строительной отрасли.			
	уметь: - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; - методикой построения анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-2	знать: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: - применять основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-3	знать: - основные методы исследования социальных и экономических систем в области будущей профессиональной деятельности;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: - применять основные методы исследования социальных и экономических систем в сфе-	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	ре своей профессиональной деятельности;			
	владеть: - методикой применения основных методов исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-4	знать: - основные методы исследования социальных и экономических систем в области будущей профессиональной деятельности;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: - применять основные методы исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - методикой применения основных методов исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-5	знать: - основные методы анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: - применять основные методы анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - методикой использования основных методов анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-6	знать: - основные аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления социальными и экономическими системами; - основные способы представления результатов научно-исследовательской деятельности; - основные положения законодательства об авторских	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	правах и выделять авторские результаты с оформлением соответствующих ссылок;			
	уметь: - использовать основные аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления социальными, экономическими и техническими системами; - использовать основные положения об авторском праве в процессе представления результатов научно-исследовательской деятельности и выделять авторские результаты с оформлением соответствующих ссылок ;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - методикой практического применения основных аналитических, вычислительных и системно-аналитических методов для решения прикладных задач в области управления социальными, экономическими и техническими системами; - методикой применения основных положений об авторском праве и выделения авторских результатов с оформлением соответствующих ссылок;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-7	знать: - способы оценки полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: - осуществлять оценивание полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - методикой проведения оценки полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ОПК-8	знать: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий для того чтобы применит эти знания в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: - применять основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - методикой применения в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования основных методов научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**	**Критерии оценивания**	**Отлично**	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неудовл.**
ОПК-1	знать: - основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач; - основные понятия, определения и принципы постановки и решения оптимизационных задач, теоретические основы нелинейной оптимизации и многомерного поиска	Опрос, тест	Полный ответ. Выполнение теста на 90-100%	Ответ с небольшими недостатками. Выполнение теста на 80- 90%	Ответ с существенными пробелами, показывающими, что материал усвоен более чем на половину. Выполнение теста на 70- 80%	Ответ не получен. В тесте менее 70% правильных ответов

	и их прикладное значение для разработки эффективных проектов строительной отрасли.					
	уметь: - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: - навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; - методикой построения анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-2	знать: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Опрос, тест	Полный ответ. Выполнение теста на 90-100%	Ответ с небольшими недостатками. Выполнение теста на 80- 90%	Ответ с существенными пробелами, показывающими, что материал усвоен более чем на половину. Выполнение теста на 70- 80%	Ответ не получен. В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь: - применять основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-3	знать: - основные методы исследования социальных и экономических систем в области будущей профессиональной деятельности;	Опрос, тест	Полный ответ. Выполнение теста на 90-100%	Ответ с небольшими недостатками. Выполнение теста на 80- 90%	Ответ с существенными пробелами, показывающими, что материал усвоен более чем на половину. Выполнение теста на 70- 80%	Ответ не получен. В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь: - применять основные	Решение стандарт-	Задачи решены в полном	Продемонстрирован верный	Продемонстрирован верный	Задачи не решены

	методы исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;	ных практических задач	объеме и получены верные ответы	ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	ход решения в большинстве задач	
	владеть: - методикой применения основных методов исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-4	знать: - основные методы исследования социальных и экономических систем в области будущей профессиональной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	уметь: - применять основные методы исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: - методикой применения основных методов исследования социальных и экономических систем в сфере своей профессиональной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-5	знать: - основные методы анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	уметь: - применять основные методы анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: - методикой использования основных методов анализа и оценки результатов научных исследований и разработок, выполненных	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	другими специалистами и в других научных учреждениях;					
ОПК-6	знать: - основные аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления социальными и экономическими системами; - основные способы представления результатов научно-исследовательской деятельности; - основные положения законодательства об авторских правах и выделять авторские результаты с оформлением соответствующих ссылок;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	уметь: - использовать основные аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления социальными, экономическими и техническими системами; - использовать основные положения об авторском праве в процессе представления результатов научно-исследовательской деятельности и выделять авторские результаты с оформлением соответствующих ссылок ;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: - методикой практического применения основных аналитических, вычислительных и системно-аналитических методов для решения прикладных задач в области управления социальными, экономическими и техническими системами; - методикой применения основных положе-	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	ний об авторском праве и выделения авторских результатов с оформлением соответствующих ссылок;					
ОПК-7	знать: - способы оценки полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	уметь: - осуществлять оценивание полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: - методикой проведения оценки полученных результатов научного исследования с целью определения целесообразности патентования и защиты авторских прав в области профессиональной деятельности;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-8	знать: - основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий для того чтобы применит эти знания в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	уметь: - применять основные методы научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий в ходе преподавательской	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	деятельности по основным образовательным программам высшего образования;					
	владеть: - методикой применения в ходе преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования основных методов научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

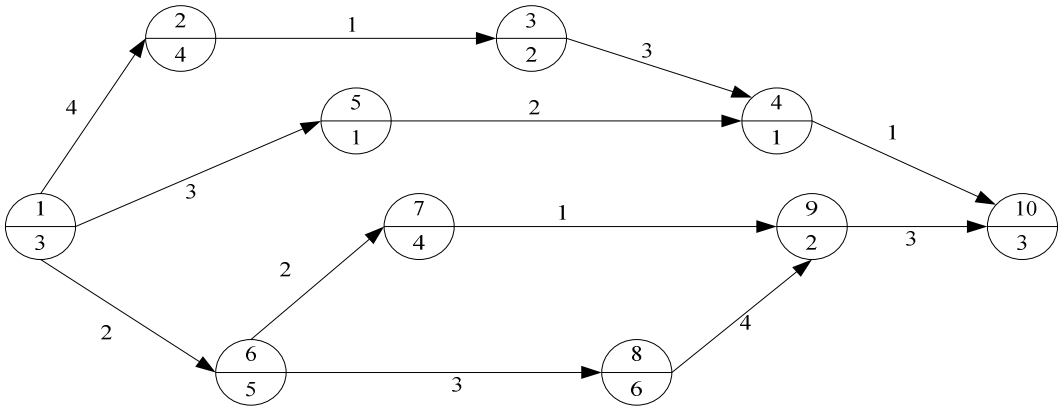
7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

ЗАДАНИЕ 1.

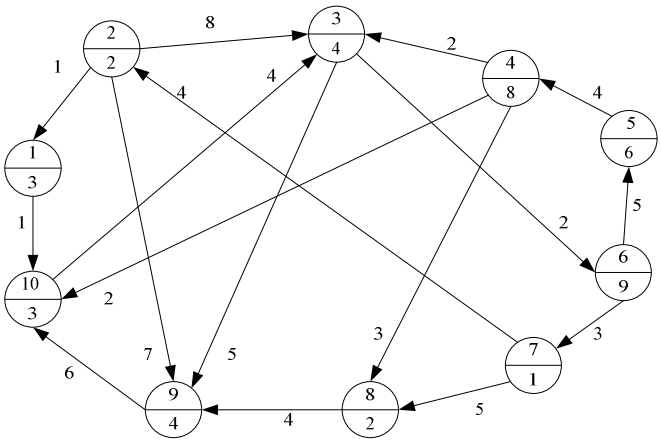
Пусть имеется проект из n работ, зависимости между которыми описаны сетевым графиком (мягкие зависимости показаны пунктиром). Вершины сетевого графика соответствуют работам проекта. В верхней половине вершины указан номер работы, а в нижнем – ее продолжительность. Для каждой дуги задано число $a_{ij} \geq 0$, которое определяет увеличение продолжительности работы j, если зависимость (i;j) нарушается, то есть если работа j начата до окончания работы i.

Требуется определить календарный план с минимальной продолжительностью проекта.

1)



2.

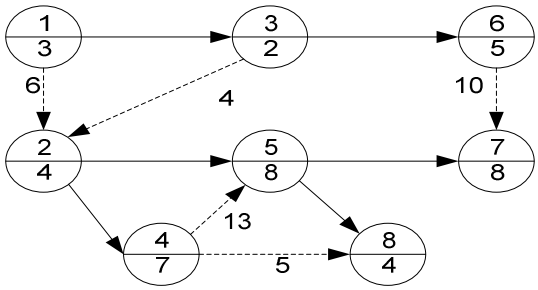


7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

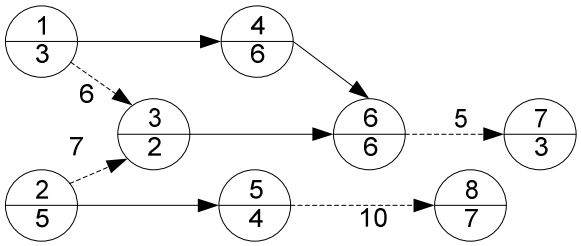
Пусть имеется проект из n работ, зависимости между которыми описаны сетевым графиком (мягкие зависимости показаны пунктиром). Вершины сетевого графика соответствуют работам проекта. В верхней половине вершины указан номер работы, а в нижнем – ее продолжительность. Для каждой дуги задано число $b_{ij} \geq 0$, определяющее увеличение затрат на выполнение работы j, если зависимость (i,j) нарушается, то есть если работа j начата до окончания работы i.

Требуется определить календарный план с минимальными дополнительными затратами, применяя метод дихотомического программирования.

1)



2)



7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1) Задачи управления проектами при зависимостях рекомендательного типа.
2) Алгоритм решения задачи построения календарного плана с минимальной продолжительностью проекта.
3) Применение метода дихотомического программирования для построение календарного плана с минимальными дополнительными затратами.
4) Построение календарного плана заданной продолжительности при минимальном увеличении затрат.
5) Оптимизация календарного плана при ограниченных ресурсах.
6) Оптимальное размещение единиц проектирования во времени.
7) Определение оптимального объема субподрядных работ.
8) Оптимальное размещение работ между подразделениями проектной организации.
9) Модель комплексного развития социально-экономической системы на основе экспертного выбора вариантов развития в иерархии смысловых матриц.
10) Модель комплексной оценки вариантов программы.
11) Методы построения гибких систем комплексного оценивания.
12) Методы экспертных оценок при разработке региональных программ.

13) Механизм управления в экономических системах.
14) Распределение корпоративного заказа.
15) Распределение корпоративного заказа. Механизм внутренних цен.
16) Механизмы внутренних цен без перераспределения прибыли.
17) Согласованные механизмы распределения корпоративного заказа.
18) Механизмы внутреннего кредитования.
19) Внутренний кредит с гибкими ставками.
20) Механизмы совместного финансирования.
21) Задачи определения оптимальной очередности выполнения работ с учетом времени перемещения бригад для симметричной транспортной схемы.
22) Задачи определения оптимальной очередности выполнения работ с учетом времени перемещения бригад для несимметричной транспортной схемы.
23) Задачи определения оптимальной очередности выполнения работ с учетом времени перемещения бригад для линейной транспортной схемы.
24) Распределение ресурсов по степени критичности работ.
25) Распределение ресурсов по минимальной продолжительности работ.
26) Гибкие правила приоритета работ.
27) Эвристические алгоритмы локальной оптимизации.
28) Задача минимизации потерь (упущенной выгоды).
29) Определение согласованных цен на материалы и оптимальное распределение заказов.
30) Теоретико-игровой анализ механизма определения согласованных цен и определение сроков и объемов оптовых закупок.

7.2.5. Вопросы для экзамена

Не предусмотрен учебным палном

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

При проведении зачета с оценкой обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов.

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 теоретических вопроса и шесть задач. Каждый правильный ответ на вопрос в билете оценивается 1 баллом, задача оценивается в 3 балла (3 балла верное решение и ответ 2 балла верный ход решения ответ). Мак-симальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.).

7.2.4 Паспорт оценочных материалов

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Оптимизационные модели управления проектами при рекомендательных зависимостях между работами.	ПК-1, УК-1, УК-2	Опрос, тест, контрольная работа
Модели и методы формирования производственной программы проектной организации.	ПК-1, УК-1, УК-2	Опрос, тест, контрольная работа
Модели и механизмы комплексного развития экономики и социальной сферы региона.	ПК-1, УК-1, УК-2	Опрос, тест, контрольная работа
Механизмы распределения корпоративного заказа.	ПК-1, УК-1, УК-2	Опрос, тест, контрольная работа
Задачи определения оптимальной очередности выполнения работ с учетом времени перемещения бригад.	ПК-1, УК-1, УК-2	Опрос, тест, контрольная работа
Разработка и исследование эвристических моделей распределения ресурсов.	ПК-1, УК-1, УК-2	Опрос, тест, контрольная работа
Модели и механизмы материально-технического обеспечения в задачах управления проектами.	ПК-1, УК-1, УК-2	Опрос, тест, контрольная работа

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник,	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество

		учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)			
1	Основы научных исследований по управлению строительным производством: Лабораторный практикум. Воронеж: «Научная книга», 2011. – 188 с.	Учебное пособие	В.И. Алферов, С.А.Баркалов, П.Н. Курочка, Т.В. Мещерякова, В.Л. Порядина.	2011	Библиотека – 23 экз.
2	Организация, планирование и управление строительством: учебник. - М. : АСВ, 2012 -528 с., [2] л. цв. ил.	Учебник	Ширшиков Б.Ф.	2012	Библиотека – 60 экз.
3	Исследование операций в экономике [Текст]: лаб. Практикум/ Воронеж.гос. арх.-строит. ун-т. – Воронеж, 2006 – 343 с.	Учебное пособие	С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, И.В. Федорова.	2006	Библиотека – 77 экз.
4	Основы научных исследований по организации и управлению строительным производством. В 2-х ч. Воронеж: Изд-во ВГАСУ, 2002 г. - 423 с.	Учебное пособие	С.А. Баркалов, О.К. Мещерякова, П.Н. Курочка, В.Н. Колпачев.	2002	Библиотека – 160 экз.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ www.gks.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области www.voronezhstat.gks.ru

Электронно-библиотечная система http://www.iprbookshop.ru/52185.html

http://scientbook.com Свободная информационная площадка научного общения. Инструмент коммуникации, поиска людей и научных знаний.

http://e.lanbook.com Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

http://www.public.ru Интернет-библиотека предлагает широкий спектр информационных услуг: от доступа к электронным архивам публикаций русскоязычных СМИ и готовых тематических обзоров прессы до индивидуального мониторинга и эксклюзивных аналитических исследований, выполненных по материалам печати.

http://window.edu.ru/library Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

http://www.prlib.ru/ Президентская библиотека им.Б.Н.Ельцина.

http://www.iprbookshop.ru/ Электронно-библиотечная система.

http://link.springer.com/ Издательство Springer.

http://polpred.com/?ns=1 База данных.

http://elibrary.ru/ Научная электронная библиотека.

http://scientbook.com/index.php Научно-информационная сеть .

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине читаются лекции и самостоятельная работа обучающихся.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	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. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сфор-

	мулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.