

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Панфилов Д.В.

«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Организационно-технологическая надежность строительства и
контроль качества»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы



/Мясищев Ю.В. /

Заведующий кафедрой
Технологии, организации
строительства, экспертизы и
управления недвижимостью



/ Мищенко В.Я. /

Руководитель ОПОП



/Круглякова В.М. /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о современных методах расчета показателей надежности инженерных систем и освоение необходимого для этих целей математического аппарата.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Приобретение основных знаний о вероятностных методах оценки надежности инженерных систем, их практическая реализация на ЭВМ в современных компьютерных пакетах и вычислительных комплексах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Организационно-технологическая надежность строительства и контроль качества» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Организационно-технологическая надежность строительства и контроль качества» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-2 - Владение комплексом знаний в сфере нормативно-правового регулирования оценочной, проектно-строительной и судебно-экспертной деятельности

ПК-4 - Владение методиками оценки качества строительства, технического состояния строительных конструкций и определения величины физического износа и функционального устаревания объектов капитального строительства

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	Знать принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; — основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности;
	Уметь разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые

	результаты и возможные сферы их применения; — уметь предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности. Владеть навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; — навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.
ПК-2	Знать инвестиционный механизм в строительстве; основы ценообразования и сметного дела; способы и методы определения экономической эффективности капитальных вложений Знать методики расчета и анализа экономических и технико-экономических показателей деятельности в строительстве Уметь применять современные информационные технологии при проектировании и исследовании технологических процессов в строительстве и исследовании показателей рынка недвижимости Владеть основами экономического анализа деятельности строительной организации, а также методами обработки аналитики рынка строительства и недвижимости
ПК-4	Знать единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации, а также конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения Знать основные положения по организации и управлению строительством, а также состав проекта организации строительства и состав проекта производства работ. Уметь калькулировать и анализировать себестоимость работ, в том числе по видам работ и по статьям затрат, а также уметь

	применять экономические и технико-экономические показатели при формировании бюджета и отчетных материалов по отдельным договорам, объектам, подразделениям и по строительной организации и проектам в целом
	Владеть методами расчета конструкций зданий и сооружений

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Организационно-технологическая надежность строительства и контроль качества» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	132	132
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение

трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Пра к зан.	СРС	Всего, час
1	Организационно-технологическая надежность.	Организационно-технологическая надежность в строительстве. Проблема организационно-технологической надежности объединяющая теоретические, методологические, практические пути и решения многофакторных организационных задач на различных структурных уровнях сооружения объектов и эксплуатационного их содержания. Построение организационно-технологической модели, учитывающей состав и структуру строительных подразделений, бригад, машин, а также характер их функционирования и взаимодействия. Процедура оценки надежности строительства.	4	2	18	24
2	Основные критерии и вероятностные характеристики надежности	Формирование системы критериев. Выбор метода декомпозиции надежности. Формирование цели оценки. Классификация свойств объекта. Выбор методов и описание содержание критериев. Выбор и построение оценочных шкал. Выбор и построение оценочных критериев. Выбор метода сверки показателей критериев. Организация оценки надежности	4	2	18	24
3	Классификация видов надежности. Основная задача теории надежности на этапе организационно-технологического проектирования	Надежность систем управления. Организационная надежность. Технологическая надежность. Взаимосвязь различных видов	4	2	18	24

		надежности. Оперативное планирование производства строительно-монтажных работ и управления им, обеспечивающее предупреждение возникновения отказов; ликвидация отказов и их последствий; расчет и создание страховых запасов ресурсов; сбор статистических данных о причинах, продолжительности и последствиях отказов и их анализ; разработка организационно-технологических мероприятий по повышению надежности с оценкой целесообразности их реализации.				
4	Вероятностный характер строительства. Влияние случайных факторов	В чем заключается вероятностный характер строительства. Случайные факторы технического, технологического, организационного, климатического, социального порядка, влияющие на строительство. Негативное влияние случайных факторов на фактическую продолжительность работ, фактические затраты ресурсов при выполнении строительных работ, которое выражается в отклонении от значений, принятых в исходных планах и графиках.	2	4	18	24
5	Использование метода резервирования для повышения надежности	Восстановление - как мощное средство повышения надежности при наличии резервного фонда. Особенности восстановления объектов, имеющих резервный фонд.	2	4	18	24
6	Использование метода дублирования для повышения надежности. Организация контроля	Вероятность безотказной работы в течение заданного отрезка времени. Средняя наработка до первого	2	4	18	24

	качества строительства.	отказа. Методы построения схем. Виды контроля качества в зависимости от целей, характера и способов его проведения. Входной контроль, операционный и приемочный для определения годности строительной продукции на различных этапах ее изготовления.				
Итого			18	18	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Пра к зан.	СРС	Всего, час
1	Организационно-технологическая надежность.	Организационно-технологическая надежность в строительстве. Проблема организационно-технологической надежности объединяющая теоретические, методологические, практические пути и решения многофакторных организационных задач на различных структурных уровнях сооружения объектов и эксплуатационного их содержания. Построение организационно-технологической модели, учитывающей состав и структуру строительных подразделений, бригад, машин, а также характер их функционирования и взаимодействия. Процедура оценки надежности строительства.	2	-	22	24
2	Основные критерии и вероятностные характеристики надежности	Формирование системы критериев. Выбор метода декомпозиции надежности. Формирование цели оценки. Классификация свойств объекта. Выбор методов и описание содержание критериев. Выбор и построение оценочных шкал. Выбор и построение оценочных критериев.	2	-	22	24

		Выбор метода сверки показателей критериев. Организация оценки надежности				
3	Классификация видов надежности. Основная задача теории надежности на этапе организационно-технологического проектирования	Надежность систем управления. Организационная надежность. Технологическая надежность. Взаимосвязь различных видов надежности. Оперативное планирование производства строительно-монтажных работ и управления им, обеспечивающее предупреждение возникновения отказов; ликвидация отказов и их последствий; расчет и создание страховых запасов ресурсов; сбор статистических данных о причинах, продолжительности и последствиях отказов и их анализ; разработка организационно-технологических мероприятий по повышению надежности с оценкой целесообразности их реализации.	-	-	22	22
4	Вероятностный характер строительства. Влияние случайных факторов	В чем заключается вероятностный характер строительства. Случайные факторы технического, технологического, организационного, климатического, социального порядка, влияющие на строительство. Негативное влияние случайных факторов на фактическую продолжительность работ, фактические затраты ресурсов при выполнении строительных работ, которое выражается в отклонении от значений, принятых в исходных планах и графиках.	-	-	22	22

5	Использование метода резервирования для повышения надежности	Восстановление - как мощное средство повышения надежности при наличии резервного фонда. Особенности восстановления объектов, имеющих резервный фонд.	-	2	22	24
6	Использование метода дублирования для повышения надежности. Организация контроля качества строительства.	Вероятность безотказной работы в течение заданного отрезка времени. Средняя наработка до первого отказа. Методы построения схем. Виды контроля качества в зависимости от целей, характера и способов его проведения. Входной контроль, операционный и приемочный для определения годности строительной продукции на различных этапах ее изготовления.	-	2	22	24
Итого			4	4	132	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

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
УК-2	Знать принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; — основные требования,	Знание терминов и определений, понятий. Знание основных закономерностей и соотношений,	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности;	принципов. Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов).		
	Уметь разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; — уметь предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.	Полнота ответов на проверочные вопросы. Правильность ответов на вопросы Чёткость изложения и интерпретации знаний.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; — навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.	Навыки выполнения заданий различной сложности. Навыки представления результатов решения задач. Быстрота выполнения заданий Самостоятельность в выполнении заданий Результативность (качество) выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	Знать инвестиционный механизм в строительстве; основы ценообразования и сметного дела; способы и методы определения экономической эффективности капитальных вложений Знать методики расчета и анализа экономических	Знание терминов и определений, понятий. Знание основных закономерностей и соотношений, принципов. Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов).	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	технико-экономических показателей деятельности в строительстве			
	Уметь применять современные информационные технологии при проектировании и исследовании технологических процессов в строительстве и исследовании показателей рынка недвижимости	Полнота ответов на проверочные вопросы. Правильность ответов на вопросы Чёткость изложения и интерпретации знаний.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть основами экономического анализа деятельности строительной организации, а также методами обработки аналитики рынка строительства и недвижимости	Навыки выполнения заданий различной сложности. Навыки представления результатов решения задач. Быстрота выполнения заданий Самостоятельность в выполнении заданий Результативность (качество) выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	Знать единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации, а также конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения Знать основные положения по организации и управлению строительством, а также состав проекта организации строительства и состав проекта производства работ.	Знание терминов и определений, понятий. Знание основных закономерностей и соотношений, принципов. Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов).	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Уметь калькулировать и анализировать себестоимость работ, в том числе по видам работ и по статьям затрат, а также уметь применять экономические и технико-экономические показатели при формировании бюджета и отчетных материалов по отдельным договорам, объектам, подразделениям и по строительной организации и проектам в целом	Полнота ответов на проверочные вопросы. Правильность ответов на вопросы Чёткость изложения и интерпретации знаний.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами расчета конструкций зданий и сооружений	Навыки выполнения заданий различной сложности. Навыки представления результатов решения задач. Быстрота выполнения заданий Самостоятельность в выполнении заданий Результативность (качество) выполнения заданий	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 3 семестре для очной формы обучения, 4 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-2	Знать принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; — основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	Уметь разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; — уметь предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата; прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; — навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	Знать инвестиционный механизм в строительстве; основы ценообразования и сметного дела; способы и методы определения экономической эффективности капитальных вложений Знать методики расчета и анализа экономических и технико-экономических показателей деятельности в строительстве	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь применять современные информационные технологии при проектировании и исследовании технологических процессов	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	строительстве и исследовании показателей рынка недвижимости			
	Владеть основами экономического анализа деятельности строительной организации, а также методами обработки аналитики рынка строительства и недвижимости	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации, а также конструктивные схемы зданий и последовательность их возведения Знать основные положения по организации и управлению строительством, а также состав проекта организации строительства и состав проекта производства работ.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь калькулировать и анализировать себестоимость работ, в том числе по видам работ и по статьям затрат, а также уметь применять экономические и технико-экономические показатели при формировании бюджета и отчетных материалов по отдельным договорам, объектам, подразделениям и по строительной организации и проектам в целом	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами расчета конструкций	Решение прикладных задач	Продемонстрирован верный ход	Задачи не решены

	зданий и сооружений	в конкретной предметной области	решения в большинстве задач	
--	---------------------	---------------------------------	-----------------------------	--

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

Выберите верное утверждение.

1. Организационно-технологическая надежность в строительстве является:

- а) системой, зависящей от множества производственных факторов, большинство из которых - запланированные события
- б) системой, зависящей от множества производственных факторов, большинство из которых - случайные события.
- в) системой, не зависящей от множества производственных факторов
- г) системой, зависящей одного производственного фактора

2. Проблема организационно-технологической надежности объединяет:

- а) теоретические пути и решения многофакторных организационных задач на различных структурных уровнях сооружения объектов и эксплуатационного их содержания.
- б) практические пути и решения многофакторных организационных задач на различных структурных уровнях сооружения объектов и эксплуатационного их содержания
- в) теоретические, методологические, практические пути и решения многофакторных организационных задач на различных структурных уровнях сооружения объектов и эксплуатационного их содержания.
- г) методологические пути и решения многофакторных организационных задач на различных структурных уровнях сооружения объектов и эксплуатационного их содержания.

3. Надежность характеризуется такими критериями как:

- а) безотказность, долговечность
- б) ремонтпригодность, сохраняемость,
- в) исправность, работоспособность
- г) безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, исправность, работоспособность

4. Основная задача теории надежности на этапе организационно-технологического проектирования:

- а) помочь разработчику принять обоснованные решения, касающиеся выбора структуры потока
- б) помочь разработчику принять обоснованные решения, касающиеся последовательности возведения объектов и комплексов,
- в) помочь разработчику принять обоснованные решения, касающиеся материально-технических и других ресурсов, вариантов организационно-технологических моделей строения системы оперативного планирования и управления.
- г) помочь разработчику принять обоснованные решения, касающиеся выбора структуры потока, последовательности возведения объектов и комплексов, необходимость использования резервов времени, фронта работ, материально-технических и других ресурсов, вариантов организационно-технологических моделей строения системы оперативного планирования и управления и т.д.

5. *Продукцией строительства являются:*

- а) законченные и подготовленные к эксплуатации производственные предприятия;
- б) жилые дома;
- в) оборотные фонды;
- г) объекты непроизводственного фонда.

6. *К средствам труда относятся:*

- а) машины и оборудование;
- б) производственные площади;
- в) энергия;
- г) транспортные средства;
- д) сырье;
- е) детали;
- ж) конструкции и изделия.

7. *К предметам труда относятся:*

- а) машины и оборудование;
- б) производственные площади;
- в) энергия;
- г) транспортные средства;
- д) сырье;
- е) детали;
- ж) конструкции и изделия.

8. К особенностям строительной продукции не относятся:

- а) капиталоемкость;
- б) подвижность;
- в) территориальная закреплённость;
- г) многодетальность.

9. Какой метод организации производственного процесса является наиболее эффективным

- а) поточный;
- б) параллельный;
- в) последовательный.

10. В состав трудовых ресурсов как части строительного производства включают элементы:

- а) основные рабочие;
- б) работники управления;
- в) вычислительная техника;
- г) транспортные средства;
- д) технологическая оснастка.

11. Труд монтажника в строительной организации может быть отнесен к группе

- а) основной труд;
- б) вспомогательный труд;
- в) обслуживающий труд;
- г) хозяйственный труд.

12. Снижение трудоемкости работ в целях сокращения затрат труда в строительном производстве зависит преимущественно от факторов

- а) технических;
- б) экономических;
- в) организационных;
- г) технологических.

13. Формирование рационального состава работающих в целях сокращения затрат труда в строительном производстве зависит преимущественно от факторов

- а) технических;
- б) экономических;

- в) организационных;
- г) технологических.

14. К специализированным видам работ, выполняемым субподрядными строительными организациями не относятся:

- а) общественные;
- б) санитарно-технические;
- в) электромонтажные;
- г) монтаж технологического оборудования;
- д) образовательные.-

15. В России могут создаваться и действовать предприятия по собственности:

- а) государственной;
- б) муниципальной;
- в) частной собственности;
- г) собственности общественных организаций.

16.. Организационная форма управления в строительстве «под ключ» в большей степени относится:

- а) к подрядному способу ведения работ;
- б) к хозяйственному способу ведения работ;
- в) смешанному способу ведения работ.

17. Юридическим или физическим лицом, осуществляющим долгосрочное вложение капитала в экономику в целях получения прибыли на вложенный капитал является

- а) инвестор;
- б) застройщик;
- в) проектировщик;
- г) подрядчик;
- д) научно-исследовательская организация.

18. Юридическое или физическое лицо, выполняющее функции управления на всех или отдельных стадиях инвестиционного цикла по поручению инвестора

- а) проектировщик;
- б) менеджер;
- в) транспортная организация;
- г) заказчик.

19. Юридическое или физическое лицо, которое планируют строительство, размещает заказы на его осуществление подрядным организациям, обеспечивает финансирование и контроль в период производства работ, а также приемку законченных строительством зданий и сооружений

- а) эксплуатирующая организация;
- б) заказчик;
- в) поставщик;
- г) научно-исследовательская организация.

20. Договор с заказчиком комплекс работ по строительству объектов заключает

- а) пользователь;
- б) генеральный подрядчик;
- в) субподрядчик;
- г) научно-исследовательская организация.

21. Участниками строительства могут являться

- а) только государственные и частные организации;
- б) государственные, общественные, частные организации;
- в) государственные, общественные, частные организации и физические лица.

Ответы 1.-б; 2.-в; 3-в; 4-г; 5-а,б; 6-а,б,в,г.7-д,е,ж 8-б;9.-а; 10-аб; 11-б; 12- а; 13 - в; 14.-ад; 15-абвг; 16-а; 17-а; 18-б; 19-б; 20-б; 21 - в.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Выбрать верные утверждения

1. Для повышения готовности восстанавливаемой строительной системы, имеющей резервный фонд, необходимо стремиться:

- а). к созданию условий, обеспечивающих осуществление нагруженного резервного фонда и восстановление без ограничений.
- б) к созданию условий, обеспечивающих осуществление ненагруженного резервного фонда и восстановление без ограничений.
- в) к созданию условий, обеспечивающих осуществление нагруженного резервного фонда и восстановление с ограничениями.
- г) к созданию условий, обеспечивающих осуществление ненагруженного резервного фонда и восстановление с ограничениями.

2. Для обеспечения ритмичности выполнения работ по сооружению объектов строительства необходимо

- а) выдерживать определенный темп поставок,
- б) обеспечивать комплектацию поставляемых конструкций и изделий
- в) выдерживать определенный темп поставок, и обеспечивать комплектацию поставляемых конструкций и изделий

3. Для компенсации возможных отклонений темпа поставки от исходного темпа, определяемого темпом строительства, используют

- а) накопление прибывающих материалов, изделий, конструкций и т.п. на складах.
- б) прибывающие материалы, изделия, конструкции и т.п. с автомобилей;
- в) материалы, изделия, конструкции и т.п. хранящиеся в бытовках.

4. Какое должно быть расстояние между выступающими частями крана и строениями, штабелями грузов и другими предметами, расположенными на высоте до 2 м от уровня земли:

- а) 0,7 м;
- б) 0,5 м;
- в) 1,2 м;
- г) 1 м.

5. Требуемые параметры при монтаже или подаче груза следует определять относительно:

- а) габаритов крана;
- б) положения крюка крана;
- в) оси поворота стрелы крана.

6. Место расположения монтажного крана и пути его движения определяется:

- а) объектами строительства;
- б) местами складирования;
- в) опасными зонами;
- г) комплексом влияющих параметров.

7. При ведении уплотнительной застройки и реконструкции зданий в стесненных условиях, когда нет свободной территории, краны устанавливаются:

- а) снаружи здания;

б) внутри здания.

8. Какой величине должна удовлетворять кратность длины крановых путей:

- а) 6,25 м;
- б) 12,5 м;
- в) 25 м.

9. К какой группе относятся следующие помещения: гардеробная, столовая, умывальная, сушильная, Медпункт:

- а) административные;
- б) производственные;
- в) санитарно-бытовые.

10. К недостаткам временных сборно-разборных зданий следует отнести:

- а) значительные по сравнению с контейнерными и передвижными зданиями затраты труда и времени на сборку и демонтаж;
- б) высокую стоимость;
- в) недостаточные габариты.

11. к какому классу сооружений относятся складские помещения:

- а) к классу временных объектов строительства;
- б) к классу постоянных объектов строительства;
- в) объектов благоустройства.

12. как влияет увеличение сменности на общую площадь стройгенплана:

- а) увеличивает общую площадь;
- б) уменьшает общую площадь;
- в) не меняет общей площади.

13. Какого размера должны быть проходы между штабелями:

- а) 0,5 м;
- б) 1,0 м;
- в) 1,5 м.

14. На каком расстоянии от дороги должен находиться склад:

- а) 0,5 м;
- б) 1,0 м;
- в) 1,5 м.

15. Оконные и дверные коробки, как правило, хранятся:

- а) под навесами;
- б) в отапливаемых помещениях;
- в) на открытых площадках.

16. Плиты перекрытий хранятся в штабелях с предельной высотой:

- а) 2,5 м;
- б) 2,0 м;
- в) 1,5 м.

17. На какую единицу измерения определяется потребность в ресурсах при разработке проекта организации строительства:

- а) 1 м³
- б) 1 млн. руб.;
- в) 1 м²
- г) 1000\$.

18. При формировании схем энерго — и водоснабжения не учитывается:

- а) комплексность;
- б) увязка со всеми этапами выполнения работ;
- в) организационно-правовая форма застройщика;
- г) последующего развития строительства.

19. Расчет потребности в энергетических ресурсах и воде производится на основе календарного плана строительства для периода:

- а) с наиболее интенсивным потреблением;
- б) с наименее интенсивным потреблением;
- в) со средним потреблением.

20. Активная мощность электропотребителей измеряется в:

- а) кВт;
- б) кВА;
- в) кВАр.

21. Расход электроэнергии измеряется в:

- а) кДж;
- б) кВт•час;
- в) ккал.

Ответы 1.-б; 2.-в; 3.-а; 4.-а; 5.-б; 6.-г; 7.-б, 8.-а; 9.-в; 10.-а; 11.-а; 12.-б; 13.-б; 14.-б; 15.-а; 16.-а; 17.-б; 18.-в; 19.-б; 20.-а, 21.-б.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. К основным строительным материалам относятся:

- а) материалы, входящие в конструкции зданий и сооружений — цемент, песок, щебень, гравий, кирпич, арматура, металлопрокат, пиломатериалы, лакокрасочные материалы;
- б) железобетонные, металлические, асбоцементные, деревянные конструкции и изделия, трубы, рельсы, сборные элементы для санитарно-технических работ;
- в) топливо, смазочные материалы, запасные части к строительным машинам и механизмам;
- г) а+б;
- д) а + б + в.

2. Спецификация материалов изделий и оборудования это:

- а) документ, предназначенный для отпуска материалов, систематически потребляемых для выполнения работ, а также контроля за соблюдением лимитов материалов;
- б) текстовый проектный документ, определяющий состав материалов, изделий и оборудования, предназначенный для комплектования, подготовки и осуществления строительства;
- в) документ, объединяющий в себе приказ на отпуск товарно-материальных ценностей, приемо-сдаточную накладную, транспортную накладную и пропуск на вывоз товарно-материальных ценностей с территории предприятия.

3. Внешние функции снабжения это:

- а) поиск потенциальных поставщиков материальных ресурсов, анализ и выбор наиболее подходящих из них, заключение договоров с поставщиками;
- б) установление хозяйственных связей с предприятиями по постановкам продукции на строительные объекты;
- в) выбор средств и способов доставки материальных ресурсов от поставщиков на строительные объекты, заключение договоров с транспортными фирмами;
- г) а + б; д) а + б + в; е) б+в.

4. Внутренние функции снабжения это:

- а) планирование и организация материально-технического снабжения на основе плана потребности строек в материальных ресурсах;
- б) лимитирование отпуска материалов со склада;
- в) подготовка материальных ресурсов к производственному потреблению, отпуск и доставка материальных ресурсов со склада на место их потребления;
- г) оперативное регулирование движения материальных ресурсов, контроль над их использованием;
- д) а + б;
- е) а + б + в + г.

5. К видам естественной убыли материалов относятся:

- а) потери, образующиеся вследствие порчи строительных материалов при небрежном выполнении транспортно-складских операций;
- б) усушка, выветривание, вымерзание, испарение содержащейся влаги, улетучивание красок, лаков и т.п.;
- в) утечка и разлив — при перекачивании жидких материалов из одной тары в другую;
- г) распыл цемента, сухих красок, мела и других материалов при погрузочно-разгрузочных работах;
- д) бой материалов (кирпича, стекла и т.п.);
- е) б + в + г + д;
- ж) а + б + в + г.

6. Состав парка и количество машин, необходимых для выполнения принятых объемов работ определяются:

- а) по нормам затрат машинного времени на единицу выполненного объема работ;
- б) по нормам затрат времени рабочих обслуживающих машины и механизмы;
- в) по эксплуатационной производительности машин или норм выработки;
- г) а + б + в;
- д) а + б;
- е) а + в;
- ж) б + в.

7. Коэффициент использования календарного времени машин:

- а) определяется отношением фактической продолжительности рабочего времени в часах одной среднесписочной машины к установленной продолжительности рабочего времени в процентах;
- б) определяется отношением количества часов рабочего времени в часах одной среднесписочной машины к продолжительности соответствующего календарного периода времени в часах;
- в) определяется отношением количества часов работы одной среднесписочной машины к количеству часов в календарном периоде.

машины в день к общей установленной продолжительности смены в часах;
г) $a + б + в$.

8. Показатель выполнения норм выработки машин:

- а) определяется отношением количества часов полезной работы машин в течение смены к общей установленной продолжительности смены в часах;
- б) определяется фактической эксплуатационной выработкой машин за соответствующий период времени к установленной на тот же период норме, выраженной в процентах;
- в) определяется отношение фактической продолжительности рабочего времени в часах одной среднесписочной машины к установленной продолжительности рабочего времени в процентах;
- г) $a + б + в$.

9. Коэффициент сменности работы машин:

- а) определяется отношением количества часов работы одной среднесписочной машины в день к общей установленной продолжительности смены в часах;
- б) определяется отношением количества часов рабочего времени в часах одной среднесписочной машины к продолжительности соответствующего календарного периода времени в часах;
- в) определяется фактической эксплуатационной выработкой машин за соответствующий период времени к установленной на тот же период норме, выраженной в процентах;
- г) $a + б + в$.

10. Показатель использования машин по времени:

- а) определяется отношением количества часов рабочего времени в часах одной среднесписочной машины к продолжительности соответствующего календарного периода времени в часах;
- б) определяется отношением количества часов работы одной среднесписочной машины в день к общей установленной продолжительности смены в часах;
- в) определяется отношением фактической продолжительности рабочего времени в часах одной среднесписочной машины к установленной продолжительности рабочего времени в процентах;
- г) $a + б + в$.

11. Коэффициент использования внутрисменного времени:

- а) определяется фактической эксплуатационной выработкой машин за соответствующий период времени к установленной на тот же период норме, выраженной в процентах;
- б) определяется отношением фактической продолжительности рабочего

времени в часах одной среднесписочной машины к установленной продолжительности рабочего времени в процентах;
в) определяется отношением количества часов полезной работы машин в течение смены к общей установленной продолжительности смены в часах;
г) $a + б + в$.

12. Эксплуатация строительных машин может осуществляться следующими организационными формами:

- а) строительные машины и механизмы находятся на балансе строительных организаций;
- б) строительные машины и механизмы находятся на балансе специализированных подразделений механизации;
- в) строительные машины и механизмы находятся на балансе и в составе предприятий механизации;
- г) строительные машины и механизмы находятся на балансе лизинговых компаний;
- д) $a + б + в$;
- е) $б + в + г$;
- ж) $a + в + г$;
- з) $a + б + в + г$.

13. В зависимости от комплекса работ установлены следующие виды ремонтов:

- а) текущий;
- б) средний;
- в) капитальный;
- г) $a + в + г$;
- д) $a + б$;
- е) $б + в$;
- ж) $a + в$;
- з) $б + в$.

14. Все виды транспорта, применяемые в строительстве, разделяются:

- а) по отношению к объему строительства;
- б) по направлению перемещения груза;
- в) по форме эксплуатации;
- г) $a + б$;
- д) $б + в$;
- е) $a + в$;
- ж) $a + б + в$.

15. Железнодорожный транспорт бывает следующей колес:

- а) 1520, 780и 600 мм
- б) 1528, 750и 620 мм
- в) 1524, 750и 600 мм
- г) а + б + в.

16. Автотранспорт делится по проходимости:

- а) дорожные;
- б) средней проходимости;
- в) повышенной проходимости;
- г) высокой проходимости;
- д) внедорожные;
- е) а + б;
- ж) а + б + в;
- з) а + в + г + д;
- и) а + б + г + д;
- к) а + б + в + г + д

17. Средства воздушного транспорта классифицируются:

- а) по способу передвижения;
- б) по способу применения;
- в) по типу двигателя;
- г) по грузоподъемности;
- д) а + б + в + г;
- е) а + б + в;
- ж) а + в + г;
- з) б + в + г.

18. Водный транспорт, применяемый в строительстве, может быть:

- а) транспортный;
- б) пассажирский;
- в) грузовой;
- г) служебно-вспомогательный;
- д) технический;
- е) а + б + в + г + д;
- ж) а + б + в + г;
- з) б + в + г + д;
- и) а + в + г + д;
- к) в + г + д•

19. Проводятся следующие виды технического обслуживания:

- а) ежедневное;

- б) ежемесячное;
- в) сезонное;
- г) через определенный километраж пробега в зависимости от типа и условий его эксплуатации;
- д) $a + б + в + г$;
- е) $a + б + в$;
- ж) $a + в + г$;
- з) $б + в + г$;
- и) $a + б + г$.

20. Величина грузооборота это:

- а) величина перевозимого груза в одном направлении;
- б) объем строительного груза, подлежащего к перевозке за определенный период времени;
- в) величина груза, подлежащего к перевозке;
- г) $a + б + в$;
- д) $a + в$;
- е) $б + в$;
- ж) $a + б$.

21. Мощность грузового потока это:

- а) величина перевозимого груза в одном направлении;
- б) объем строительного груза, подлежащего к перевозке за определенный период времени;
- в) величина груза, подлежащего к перевозке;
- г) $a + б + в$;
- д) $a + в$;
- е) $б + в$;
- ж) $a + б$.

22. Объем перевозок это:

- а) величина перевозимого груза в одном направлении;
- б) объем строительного груза, подлежащего к перевозке за определенный период времени;
- в) величина груза, подлежащего к перевозке;
- г) $a + б + в$;
- д) $a + в$;
- е) $б + в$;
- ж) $a + б$.

Ответы 1.-а; 2.-б; 3-д; 4-е; 5-ж; 6-е; 7-б; 8-б; 9-а; 10-в; 11-в; 12-з; 13-ж; 14-г; 15-в; 16-з; 17-ж; 18-и; 19-ж; 20-б; 21-а; 22-в.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1 Организационно-технологическая надежность. Основные понятия и определения
- 2 Критерии и вероятностные характеристики надежности
- 3 Классификация видов надежности
- 4 Системный подход, как одно из важных условий принятия целесообразных решений в строительстве.
- 5 Вероятностный характер строительства. Влияние случайных факторов
- 6 Использование метода резервирования для повышения надежности
7. Требования к резервному фонду
- 8 Метод дублирования для повышения надежности
9. Применение математических методов и технических средств в управлении строительным производством.
10. Повышение организационно-технологической надежности строительства объектов методом прогнозирования отказов
11. Автоматизированная система управления строительством.
12. Оптимизация организационно-технологических решений по критерию надежности на основе имитационного моделирования;
13. Аналитические методы расчета показателей организационно-технологической надежности строительства;
14. Разработка организационно-технических мероприятий по повышению уровня надежности производства;
15. Экономическая эффективность автоматизированных систем управления строительством
16. Управление качеством строительства и организация технического контроля
17. Этапы формирования качества строительной продукции
18. Формы и организация контроля качества строительства
19. Стандартизация — основа управления качеством продукции
20. Метрологическое обслуживание и автоматизация управления качеством
21. Методика оценки надежности систем управления производством.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное 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.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организационно-технологическая надежность	УК-2, ПК-2, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита практических работ
2	Основные критерии и вероятностные характеристики надежности	УК-2, ПК-2, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита практических работ
3	Классификация видов надежности. Основная задача теории надежности на этапе организационно-технологического проектирования	УК-2, ПК-2, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита практических работ
4	Вероятностный характер строительства. Влияние случайных факторов	УК-2, ПК-2, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита практических работ
5	Использование метода резервирования для повышения надежности	УК-2, ПК-2, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита практических работ
6	Использование метода дублирования для повышения надежности. Организация контроля качества строительства.	УК-2, ПК-2, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита практических работ

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

1. Грабовый П.Г., Солунский А.И. и др. Организация, планирование и управление строительством. Учебник - М.: Проспект, 2013. - 516 с.
2. Организационно-технологическая надежность строительства/ Гусаков А., А.Веремеенко С.А., Гинзбург А.В.и др.; Под ред. Гусакова А.А. - М. : [б. и.], 1994. - 471с.
3. Гусаков А.А., Гинзбург А.В. Организационно-технологическая надежность строительства. М.: SvR-Аргус, 1994- 472 с.
- 4.Добромысов А.Н.Оценка надежности зданий и сооружений по внешним признакам. Справочное пособие.-М.: Издательство АСВ, 2004.-72 с.
5. Бузырев В.В., Юденко М.Н.Управление качеством в строительстве: Учебное пособие.- СПб.: ГИОРД, 2009. - 224 с.
6. Логанина В.Н., Федосеев А.А. Системы качества, Учебное пособие.- М.:КДУ,2008.-358 с.
7. Гусаков, А.А. Системотехника строительства / Российск. АН. Совет по комплекс. проблеме "Кибернетика". - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Стройиздат, 1993. - 367с.
- 8.Хадонов З.М. Организация, планирование и управление строительным производством (в 2 частях): учеб. пособие - М.: АСВ, 2009.

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:

Наименование	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/
Научная библиотека ВГТУ	https://www.cchgeu.ru/university/library/

Программное обеспечение

Strategic Project Management
Project Expert
Audit Expert
Prime Expert
Schedule24 Professional Staff Scheduling

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2
2304а-Учебная Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 32 человек Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 10 штуки	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №2)
2209-Учебная Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 42 человека	394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября д. 84 (Здание – учебный корпус №2)

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

По дисциплине «Организационно-технологическая надежность

строительства и контроль качества» читаются лекции, проводятся практические занятия.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета вероятностных методах оценки надежности инженерных систем, их практическая реализация на ЭВМ в современных компьютерных пакетах и вычислительных комплексах. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
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 зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.