

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

ИТВЕРЖДАЮ
Декан дорожно-транспортного
факультета
В.Д. Люнин
« 31 » августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

«Управление качеством проектных работ»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Программа Современные технологии проектирования автомобильных
дорог и мостов

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 месяца
Очная/заочная

Форма обучения Очная / Заочная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор программы  /Ю.В. Бакланов/

Заведующий кафедрой
Проектирования автомобильных
дорог и мостов  /А.В. Еремин/

Руководитель ОПОП  /Н.Ю. Алимова/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Основной целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся базовых знаний о системе управления качеством проектных работ, факторов, влияющих на качество проектных решений, что будет способствовать повышению качества подготовки специалистов для работ в области изысканий и проектирования транспортных сооружений.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся приобретают теоретические знания в области управления качеством проектных решений при изысканиях и проектировании транспортных сооружений.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести определенный комплекс знаний и навыков по следующим вопросам, предусмотренным структурой дисциплины, освоить следующие основные положения и разделы курса:

- национальные и международные требования, предъявляемые к качеству выполнения работ на этапе изысканий и проектирования транспортных сооружений;
- современные программные комплексы для проектирования транспортных сооружений;
- определение срока выполнения проекта, составление графика его реализации;
- методы и средства управления качеством проектных работ;
- распределение ответственности за качество проектных работ;
- контроль хода выполнения проектных работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление качеством проектных работ» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Управление качеством проектных работ» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен применять методы оптимизации и технико-экономического анализа проектируемых объектов и оценки проектных решений

ПК-3 - Способен применять методы проектирования и мониторинга транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

ПК-4 - Способен использовать знания стандартов, норм и расчетных методик проектирования транспортных сооружений, вести разработку

эскизных, технических и рабочих проектов сложных транспортных сооружений

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	Знать методы оптимизации и технико-экономического анализа проектируемых объектов и оценки проектных решений
	Уметь принимать решения по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов
	Владеть методиками и навыками принятия решений по оптимизации и технико-экономическому анализу проектируемых объектов
ПК-3	Знать методы и технологию проектирования транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, пути реализации проекта, способы снижения рисков
	Уметь проектировать транспортные сооружения, их конструктивные элементы, использовать программные продукты для получения оптимальных проектных решений, оценивать эффективность принимаемых решений, учитывать риски проектных решений
	Владеть навыками работы с универсальными и специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования транспортных сооружений
ПК-4	Знать стандарты, нормы и расчетные методики проектирования транспортных сооружений
	Уметь устанавливать связь управления качеством проекта и стандарта ИСО
	Владеть технологией разработки рабочих чертежей сложных транспортных сооружений с учетом требований законодательных и иных нормативно правовых актов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление качеством проектных работ» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет)	+	+
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3
		108
		3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	92	92
Часы на контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет)	+	+
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3

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	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Эволюция категории «качество»	Значение повышения качества. Формирование и развитие научных школ управления качеством	4	2	12	18
2	Механизм и методы управления качеством проектных решений	Процесс управления качеством проектных решений. Принципы и функции управления качеством. Методы управления качеством.	4	2	12	18
3	Контроль качества проектных решений	Система технического контроля. Виды контроля. Инструменты контроля качества проектных решений	4	2	12	18
4	Экономика качества проектных решений	Влияние качества на экономику проектной организации. Затраты на качество	2	4	12	18
5	Процессный подход к управлению качеством проектных решений	Стандарты ИСО серии 9000. Концепция процессного подхода к управлению качеством проектных решений	2	4	12	18
6	Сертификация систем качества	Сущность и цели сертификации. Виды сертификации.	2	4	12	18
Итого			18	18	72	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Эволюция категории «качество»	Значение повышения качества. Формирование и развитие научных школ управления качеством	2	-	14	16
2	Механизм и методы управления качеством проектных решений	Процесс управления качеством проектных решений. Принципы и функции управления качеством. Методы управления качеством.	2	-	14	16

3	Контроль качества проектных решений	Система технического контроля. Виды контроля. Инструменты контроля качества проектных решений	2	-	16	18
4	Экономика качества проектных решений	Влияние качества на экономику проектной организации. Затраты на качество	-	2	16	18
5	Процессный подход к управлению качеством проектных решений	Стандарты ИСО серии 9000. Концепция процессного подхода к управлению качеством проектных решений	-	2	16	18
6	Сертификация систем качества	Сущность и цели сертификации. Виды сертификации.	-	2	16	18
Итого			6	6	92	104

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
ПК-2	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	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
ПК-2	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-3	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	знать (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	уметь (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Устный опрос	Продемонстрирова н 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

Не предусмотрено

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные этапы эволюции работ по управлению качеством проектных решений.

2. Необходимость многоуровневого подхода к управлению качеством проектных решений.

3. Принципы управления качеством проектных решений транспортных сооружений.

4. Основные функции управления качеством проектных решений.

5. Классификация методов управления качеством проектных решений.

Сравнительный анализ методов управления.

6. Значение контроля в управлении качеством проектных решений.

7. Основные типы контроля с точки зрения времени их осуществления по отношению к выполняемой работе.

8. Этапы технического контроля в проектной организации.

9. Классификация видов контроля в проектной организации.

10. Инструменты контроля качества проектных решений.

11. Структура затрат и потерь, связанных с управлением качеством проектных решений.

12. Сущность процессного подхода к управлению качеством проектных решений.

13. Основные цели выпуска стандартов ИСО серии 9000.

14. Содержание положений системы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000:2001.

15. Роль высшего руководства при разработке, внедрении и функционировании системы менеджмента качества проектных решений.

16. Процессы жизненного цикла выделены в системе менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001:2008.

17. Содержание этапов внедрения процессного подхода в проектной организации.

18. Сущность сертификации.
19. Цели сертификации.
20. Виды сертификации.
21. Функции аккредитованного органа по сертификации.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам в устной форме. Билет содержит 2 вопроса.

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся устно ответил на 2 вопроса.

Оценка «не зачтено» ставится в случае, если студент не ответил на вопросы.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	(наименование темы из раздела 5.1)	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

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

Устный опрос осуществляется по вопросам к зачету. Время опроса 30 мин. Оценка выставляется 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. Оценка надежности технологических решений при проектировании автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 147 с.— ISSN:2227-8397. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90691.html>.

2. Волкова Л.В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волкова Л.В., Волков С.В., Шведов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 119 с.— ISBN:978-5-9227-0491-5. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30009.html>.

3. Управление проектно-строительными работами / С. А. Баркалов, П. Н. Курочка, М. П. Михин, П. В. Михин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 427 с. — ISBN 978-5-98222-791-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29268.html>

4. Солдатенко Л.В. Технико-экономическое обоснование проектных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солдатенко Л.В., Шпильман Т.М., Старков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 114 с.— ISBN:978-5-7410-1489-9. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61416.html>.

5. Челнокова В.М. Управление качеством в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Челнокова В.М.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 118 с.— ISBN:978-5-9227-0507-3. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30017.html>.

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:

1. Система «СтройКонсультант» <http://www.stroykonsultant.com/>
2. Система «КонсультантПлюс» www.consultant.ru
3. Бесплатная база данных ГОСТ <https://docplan.ru/>
4. Программный комплекс Робур Топоматик
5. Официальный сайт научно-производственной фирмы «Топоматик» <http://www.topomatic.ru/>
6. Программный комплекс CREDO
7. Интерактивный учебный центр CREDO-DIALOGUE <http://www.credo-dialogue.com/sdo.aspx>
8. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для лекционных занятий необходима учебная аудитория с возможностью демонстрации фото, видео материалов и текстовых документов через медиа проектор. Для практических занятий необходима учебная аудитория с персональными компьютерами, на которых установлен лицензионное программное обеспечение.

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

По дисциплине «Управление качеством проектных работ» читаются лекции, проводятся практические занятия.

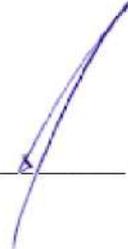
Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков. 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.

<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>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.</p>

11 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных, справочных информационных систем и методического обеспечения	31.08.2022	 _____ /А.В. Еремин /
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных, справочных информационных систем и методического обеспечения	10.03.2023	 _____ /А.В. Еремин