

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра "Изыскания, проектирование и строительство железных дорог"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

МДК.01.02 "Проектирование зданий и сооружений"

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация специалиста среднего звена "Техник"

Ростов-на-Дону
2025 г.

Автор-составитель к. арх.н. доц. Григорьева Лидия Михайловна предлагает настоящую Рабочую программу междисциплинарного курса МДК.01.02 "Проектирование зданий и сооружений" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Изыскания, проектирование и строительство железных дорог".

Наименование, цель и задача дисциплины

Междисциплинарного курса МДК.01.02 "Проектирование зданий и сооружений"

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 26.12.2025г. №4.

Целью дисциплины междисциплинарного курса "Проектирование зданий и сооружений" является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Виды деятельности:

- составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и содержание компетенции	Умения	Знания
ПК-1.1 Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий.	Умеет: читать чертежи графической части рабочей и проектной документации; проводить расчет технико-экономических показателей объемно-планировочных решений объекта капитального строительства; разрабатывать схему планировочной организации земельного участка.	Знает: профессиональную строительную терминологию; требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации; основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства; систему условных обозначений в проектировании.
ПК-1.2 Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций.	Умеет: подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	Знает: основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные

	оформлять текстовые материалы по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям, включая описания и обоснования объемно-пространственных и конструктивных решений.	характеристики, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий; основные узлы сопряжений конструкций зданий; методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений; состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; оформление текстовых материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации.
ПК-1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	Умеет: использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям; применять компьютерные программные средства для составления спецификаций.	Знает: методы автоматизированного проектирования; основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов; правила работы в САПР для оформления чертежей; основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования.

Место междисциплинарного курса МДК.01.02 "Проектирование зданий и сооружений" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля: Составление и оформление проектной документации объектов капитального строительства.

Дисциплина реализуется в 4 семестре.

Объем междисциплинарного курса в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в том числе:	

Лекции (теоретическое обучение)	40
Практические занятия	40
Самостоятельная работа, в том числе курсовая работа	22
Промежуточная аттестация (в форме экзамена)	6

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

Содержание дисциплины

№	Раздел дисциплины	Изучаемые компетенции
1	Основы проектирования промышленных и гражданских зданий	ПК 1.1.
2	Нормативно-правовая база проектирования	ПК 1.2.
3	Правила оформления чертежей	ПК 1.1., ПК 1.3.
4	Конструктивные системы и основы материаловедения	ПК 1.1., ПК 1.2.
5	Основные программные комплексы автоматизации проектирования и правила работы в САПР	ПК 1.3.

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы
Лекционные занятия

Семестр № 4

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Архитектурное проектирование и строительство	2
Основы проектирования жилых зданий	2
Основы проектирования общественных зданий	2
Промышленные здания	2
Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений	2
<i>Раздел № 2</i>	
Нормативно-правовая база проектирования: Стандарты Российской Федерации	2
Санитарные нормы и правила	2
<i>Раздел № 3</i>	
Правила оформления чертежей: 1) Типы и марки чертежей. 2) Состав чертежей проекта здания	2
1) Масштаб, штамп. 2) Условные обозначения, типы линий, штриховки и т.д.	2
<i>Раздел № 4</i>	
Конструктивные системы и основы материаловедения: Функциональное зонирование и конструктивные системы	2
Вертикальные несущие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)	2
Горизонтальные несущие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)	2
Ограждающие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)	2
Изоляционные материалы (типы, материалы, основы расчёта)	2
Инженерное оборудование: 1) Водоснабжение. 2) Водоотведение. 3) Отопление	2

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Инженерное оборудование: 1) Электрические и слаботочные сети. 2) Системы «умный дом»	2
Энергоэффективные и экологичные материалы и конструкции	2
Раздел № 5	
Основные программные комплексы автоматизации проектирования и правила работы в САПР	2
3D моделирование и BIM технологии	2
ГИС технологии	2

Практические занятия (семинары)

Семестр № 4

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Раздел № 1	
Архитектурное проектирование и строительство	2
Основы проектирования жилых зданий	2
Основы проектирования общественных зданий	2
Промышленные здания	2
Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений	2
Раздел № 2	2
Нормативно-правовая база проектирования: Стандарты Российской Федерации	2
Санитарные нормы и правила	
Раздел № 3	2
Правила оформления чертежей: 1) Типы и марки чертежей. 2) Состав чертежей проекта здания	2
1) Масштаб, штамп. 2) Условные обозначения, типы линий, штриховки и т.д.	2
Раздел № 4	2
Конструктивные системы и основы материаловедения: Функциональное зонирование и конструктивные системы	2
Вертикальные несущие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)	2
Горизонтальные несущие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)	2
Ограждающие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)	
Изоляционные материалы (типы, материалы, основы расчёта)	2
Инженерное оборудование: 1) Водоснабжение. 2) Водоотведение. 3) Отопление	2
Инженерное оборудование: 1) Электрические и слаботочные сети. 2) Системы «умный дом»	2
Энергоэффективные и экологичные материалы и конструкции	2
Раздел № 5	
Основные программные комплексы автоматизации проектирования и правила работы в САПР	2
3D моделирование и BIM технологии	2

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Семестр № 4		
1	Основы проектирования промышленных и гражданских зданий. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации	4
2	Нормативно-правовая база проектирования. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации	4
3	Правила оформления чертежей. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации	6
4	Конструктивные системы и основы материаловедения. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации	6
5	Основные программные комплексы автоматизации проектирования и правила работы в САПР. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации	2

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

Компетенция	Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр)
	4
ПК 1.1.	+
ПК 1.2.	+
ПК 1.3.	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-1.1	4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-1.1	4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-1.1	4	Балльная оценка за курсовую работу	- правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1.1	4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-1.2	4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-1.2	4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-1.2	4	Балльная оценка за курсовую работу	- правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1.2	4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.
ПК-1.3	4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-1.3	4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-1.3	4	Балльная оценка за курсовую работу	- правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-1.3	4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Курсовые проекты (работы)

Курсовая работа на тему: «Создание комплекта чертежей 2-х этажного частного жилого дома».

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Экзамен. Семестр № 4

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Архитектурное проектирование и строительство. Определения, основные этапы развития
- 2) Жилые здания. Определение, классификация, конструктивные схемы
- 3) Общественные здания. Определение, классификация, конструктивные схемы

- 4) Промышленные здания. Определение, классификация, конструктивные схемы
- 5) Техничко-экономических показатели
- 6) Нормативно-правовая база проектирования: Стандарты Российской Федерации
- 7) Нормативно-правовая база проектирования: Санитарные нормы и правила
- 8) Типы и марки чертежей, состав чертежей проекта здания
- 9) Вертикальные несущие конструкции. Типы, материалы
- 10) Вертикальные несущие конструкции. Основы расчёта
- 11) Горизонтальные несущие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)
- 12) Горизонтальные несущие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)
- 13) Ограждающие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)
- 14) Ограждающие конструкции (типы, материалы, основы расчёта)
- 15) Изоляционные материалы (типы, материалы, основы расчёта)
- 16) Изоляционные материалы (типы, материалы, основы расчёта)
- 17) Инженерное оборудование (водоснабжение, водоотведение, отопление)
- 18) Инженерное оборудование (электрические и слаботочные сети, системы умный дом)
- 19) Энергоэффективные и экологичнее материалы и конструкции
- 20) Основные программные комплексы автоматизации проектирования и правила работы в САПР
- 21) 3D моделирование и BIM технологии
- 22) ГИС технологии

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) «Читать» строительные чертежи ОКС. Определять необходимый состав проекта ОКС.
- 2) Знать отличия и назначения различных марок чертежей
- 3) Производить разметку чертежей
- 4) Уметь определять и задавать масштаб и размеры на чертежах
- 5) Грамотно использовать условные обозначения: типы линий
- 6) Грамотно использовать условные обозначения: типы стрелок
- 7) Грамотно использовать условные обозначения: типы штриховок
- 8) Производить расчет технико-экономических показателей
- 9) Грамотно обозначать несущие конструкций на чертежах
- 10) Грамотно обозначать ограждающих конструкций на чертежах
- 11) Грамотно обозначать инженерные коммуникации на чертежах
- 12) Грамотно обозначать сантехническое оборудование на чертежах
- 13) Проектировать на основе типовых решений несущие конструкции жилых зданий
- 14) Проектировать на основе типовых решений ограждающие конструкции жилых зданий
- 15) Проектировать на основе типовых решений лестницы
- 16) Проектировать на основе типовых решений конструктивные узлы
- 17) Наметь начальные навыки работы в САПР
- 18) Наметь начальные навыки работы с 3D моделью
- 19) Наметь начальные навыки работы BIM моделью
- 20) Наметь начальные навыки работы с ГИС технологиями
- 21) Знать отличия и назначения марок чертежей КЖ, КМ, КМД и КД
- 22) Знать отличия и назначения марок чертежей ГР, ВК, ЭС, ЭН, ЭО

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Библиографическое описание
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС)
2	Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.

Для каждого результата обучения по дисциплине определены Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК-1.1	4	1, 3, 4	Балльная оценка за курсовую работу	- правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК-1.1	4	1, 3, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
	ПК-1.1	4	1, 3, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-1.1	4	1, 3, 4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК-1.2	4	2, 4	Балльная оценка за курсовую работу	- правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК-1.2	4	2, 4	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет	ПК-1.2	4	2, 4	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-1.2	4	2, 4	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК-1.3	4	3, 5	Балльная оценка за курсовую работу	- правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК-1.3	4	3, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-1.3	4	3, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК-1.3	4	3, 5	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - аргументированность решений.

Шкалы и процедуры оценивания

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Процедура оценивания
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Экзамен (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. Защита курсовой работы.
Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут		

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Прейс, П. В. Земляные работы : учебник для среднего профессионального образования / П. В. Прейс. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10800-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565951 (дата обращения: 10.01.2026).	ЭБС Юрайт
2	Ананьин, М. Ю. Архитектурно-строительное проектирование производственного здания : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Ананьин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06772-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563974 (дата обращения: 10.01.2026).	ЭБС Юрайт

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	Григорьева Л.М. Проектирование зданий и сооружений; учеб.-метод. пособие к практич. и самост. работам / Л.М. Григорьева; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д : РГУПС, 2025.	ЭБС РГУПС

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
2	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
3	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
4	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
5	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПП и обучающихся в ЭИОС
6	http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей)
2	http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Произ- во
1	Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.	И
2	LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	И

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория компьютерного практикума:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 6 шт.

Стол на 4 посадочных места – 1 шт.

Стул – 16 шт.

Полка навесная – 2 шт.

Панель с 14 крючками – 1 шт.

Интерактивная доска – 1 шт.

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 12 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Основное оборудование:

Стол на одно посадочное место – 24

Стул – 24

Стол преподавателя – 1

Стул преподавателя – 1

И иное оборудование с указанием количества:

Проектор – 1 шт.

Роутер – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютерная техника:

Ноутбук с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и выходом в интернет – 15 шт.

Иное оборудование (при наличии):

Кондиционер – 1 шт.

Автор-составитель:

Доцент

Кафедра "Изыскания, проектирование и
строительство железных дорог"

_____ Л.М. Григорьева