

**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  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.01.01 "Строительные материалы и конструкции"**

**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.т.н. Долгова Анна Владимировна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины МДК.01.01 "Строительные материалы и конструкции" 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**

Дисциплина "Строительные материалы и конструкции".

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

Целью дисциплины "Строительные материалы и конструкции" 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 объектов 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.	<b>Умеет:</b> правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности зданий	<b>Знает:</b> взаимосвязь состава, строения и свойств строительных материалов и конструкций, способы формирования заданных свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества

ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций.	<b>Умеет:</b> выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, выполнять расчеты строительных конструкций, оценивать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения	<b>Знает:</b> методику конструирования и расчетов строительных конструкций
---	--	--

## **Место дисциплины МДК.01.01 "Строительные материалы и конструкции" в структуре Образовательной программы**

Дисциплина отнесена к профессиональному циклу Образовательной программы, реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Составление и оформление проектной документации объектов капитального строительства».

Дисциплина реализуется в 4 семестре.

**Объем дисциплины 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
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>144</b>
в том числе:	
Лекции (теоретическое обучение)	40
Лабораторные работы	20
Практические занятия	20
Самостоятельная работа	62
<b>Промежуточная аттестация (в форме зачета)</b>	<b>2</b>

**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	Основные свойства строительных материалов.	ПК 1.1
2	Природные материалы. Естественные каменные строительные материалы. Древесина и материалы из нее.	ПК 1.1
3	Искусственные материалы. Керамические материалы и изделия. Минеральные вяжущие вещества. Строительные растворы.	ПК 1.1
4	Бетон. Железобетон и железобетонные конструкции.	ПК 1.2
5	Балки, колонны. Металлические конструкции.	ПК 1.2

**Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы**  
**Лекционные занятия**

**Семестр № 4**

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b>Раздел № 1</b>	
Основные свойства строительных материалов: 1) Общие сведения 2) Физические свойства: плотность – средняя, насыпная, истинная; пористость – общая, открытая, закрытая. 3) Гидрофизические свойства: гигроскопичность, водопоглощение, водостойкость, водопроницаемость, морозостойкость. 4) Теплофизические свойства: теплопроводность, теплоемкость, огнестойкость.	2
Механические свойства: 1) Прочность, пластичность, упругость 2) Твердость, истираемость, вязкость.	2
Методы испытаний строительных материалов: 1) Долговечность материалов. 2) Стандартизация требований и методов испытаний строительных материалов	2
<b>Раздел № 2</b>	
Природные материалы: 1) Общие сведения	2
Естественные каменные строительные материалы: 1) Горные породы и породообразующие минералы 2) Материалы и изделия из природного камня 3) Добыча и обработка каменных материалов. 4) Выветривание каменных материалов и меры борьбы с этим явлением	2
Древесина и материалы из нее: 1) Состав и строение древесины 2) Пороки древесины 3) Основные древесные породы, применяемые в строительстве 4) Защита древесины от гниения и возгорания 5) Лесоматериалы и изделия из древесины 6) Приемка, хранение и транспортирование древесных материалов	2
<b>Раздел № 3</b>	
Керамические материалы и изделия. 1) Глинистое сырье 2) Основы технологии производства 3) Виды керамических изделий.	2
Минеральные вяжущие вещества. 1) Общие сведения 2) Гипсовые вяжущие вещества 3) Магнезиальные вяжущие вещества	2
Минеральные вяжущие вещества. Часть 2. 1) Воздушная известь 2) Гидравлическая известь 3) Романцемент	2
Гидравлические вяжущие вещества: 1) Портландцемент 2) Разновидности портландцемента 3) Методы испытаний и требования к цементам	2
Строительные растворы: 1) Общие сведения 2) Материалы для растворных смесей 3) Штукатурные, кладочные и монтажные растворы	2
<b>Раздел № 4</b>	
Бетоны: 1) Общие сведения 2) Материалы для приготовления бетона 3) Способы обозначения состава бетона	2
Свойства бетона и бетонных смесей: 1) Свойства бетонных смесей: подвижность, жесткость. 2) Свойства бетона: прочность, морозостойкость	2
Технология бетона 1) Подбор состава бетона 2) Способы уплотнения бетонных смесей 3) Твердение бетона в зимних условиях 4) Коррозия бетона	2
Специальные виды бетонов: гидрофобный бетон, жаростойкий бетон, легкие бетоны	2
Железобетон: 1) Общие сведения 2) Классификация железобетона 3) Материалы для железобетона	2

<b>Наименование лекционных занятий</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
Железобетонные конструкции: 1) Монолитные железобетонные конструкции 3) Сборные железобетонные конструкции 4) Маркировка, транспортирование и складирование железобетонных изделий	2
<b>Раздел № 5</b>	
Балки: 1) Общие сведения 2) Классификация балок 3) Расчет балки	2
Колонны: 1) Общие сведения 2) Классификация колонн 3) Конструирование колонн	2
Металлические конструкции: 1) Изделия из чугуна, применяемые в строительстве 2) Изделия из стали, применяемые в строительстве 3) Цветные металлы и сплавы 4) Защита металлов от коррозии	2

### **Лабораторный практикум**

#### **Семестр № 4**

<b>Наименование лабораторных работ</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b>Раздел № 1</b>	
Определение физико-механических свойств строительных материалов.	2
Определение истинной, средней и насыпной плотности	
Определение физико-механических свойств строительных материалов.	2
Определение водопоглощения, влажности и пористости	
<b>Раздел № 2</b>	
Определение физико-механических свойств древесины	2
Изучение микроструктуры древесины. Определение качества пиломатериалов по наличию пороков	2
<b>Раздел № 3</b>	
Оценка качества стеновых материалов по дефектам внешнего вида и отклонения от номинальных размеров	2
Определение свойств строительного гипса	2
Определение свойств строительных растворов	2
<b>Раздел № 4</b>	
Определение свойств мелкого заполнителя для бетонов и строительных растворов	2
Определение свойств крупного заполнителя для бетонов	2
<b>Раздел № 5</b>	
Определение свойств металлических изделий и конструкций	2

### **Практические занятия (семинары)**

#### **Семестр № 4**

<b>Наименование (тематика) практических работ, семинаров</b>	<b>Трудоемкость аудиторной работы, часы</b>
<b>Раздел № 1</b>	
Классификация строительных материалов и конструкций	2
Рассмотрение примеров решения задач по физико-механическим свойствам	2
<b>Раздел № 2</b>	
Классификация горных пород и их породообразующие минералы	2

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
Описание основных древесных пород, применяемых в строительстве	2
<i>Раздел № 3</i>	
Изучение теплопроводности кирпича и расчет требуемой толщины стены	2
Подбор состава строительных растворов	2
<i>Раздел № 4</i>	
Подбор состава бетона	2
Изучение технологии изготовления сборных железобетонных конструкций	2
<i>Раздел № 5</i>	
Порядок конструирования колонн	2
Изучение сортамента металлопроката	2

### *Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)*

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
Семестр № 4		
1	Понятия о материалах как многофазных системах. Структура строительных материалов и ее влияние на их свойства.	12
2	Магматические (изверженные) горные породы. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы. Способы сушки древесины.	12
3	Стекло и другие материалы из минеральных расплавов. Цементы с активными минеральными добавками. Специальные растворы. Сухие растворные смеси.	12
4	Добавки к бетонам и строительным растворам. Изделия на основе цементных бетонов и растворов. Асбестоцементные изделия. Гипсобетонные изделия.	14
5	Балочные клетки. Стальной настил. Прокатная, сквозная колонна. Сущность процессов получения чугуна и стали. Углеродистые и легированные стали.	12

### **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	+

***Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования***

Компетенция	Этап формирования ОП (семестр)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК 1.1, ПК 1.2	4	Дуальная оценка на зачете	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота усвоения материала,</li> <li>- качество изложения материала,</li> <li>- правильность выполнения заданий,</li> <li>- аргументированность решений.</li> </ul>
ПК 1.1, ПК 1.2	4	Процент верных на тестировании	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения заданий.</li> </ul>
ПК 1.1, ПК 1.2	4	Выполненное практическое задание	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения заданий.</li> </ul>
ПК 1.1, ПК 1.2	4	Выполненная лабораторная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения заданий.</li> </ul>

***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%

<b>Значение оценки</b>	<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образования)</b>	<b>Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)</b>
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка « <b>отлично</b> » выставляется обучающемуся, глубоко иочно 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 « <b>зачтено</b> » 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 засчитано".	Не достигнут	Оценка « <b>неудовлетворительно, не засчитано</b> » 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**

***Типовые контрольные задания***

**Курсовые проекты (работы)**

Не предусмотрено.

**Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты**

Не предусмотрено.

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

Зачет. Семестр № 4

**Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Физические свойства строительных материалов.
- 2) Механические свойства строительных материалов.
- 3) Теплофизические свойства строительных материалов.

- 4) Гидрофизические свойства строительных материалов.
- 5) Виды горных пород.
- 6) Виды материалов и изделий из природного камня.
- 7) Основы технологии производства керамических изделий.
- 8) Виды керамических изделий.
- 9) Состав, строение древесины.
- 10) Древесные породы, применяемые в строительстве.
- 11) Защита древесины от гниения и возгорания.
- 12) Воздушные вяжущие вещества.
- 13) Гидравлические вяжущие вещества.
- 14) Портландцемент.
- 15) Строительные растворы.
- 16) Бетоны.
- 17) Классификация бетонов.
- 18) Свойства бетонных смесей.
- 19) Свойства бетонов.
- 20) Технология изготовления бетона.
- 21) Железобетон.
- 22) Железобетонные конструкции.
- 23) Металлические конструкции.

**Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) Классифицировать свойства строительных материалов.
- 2) Определять физические свойства строительных материалов опытным путем.
- 3) Определять гидрофизические свойства строительных материалов опытным путем.
- 4) Классифицировать горные породы.
- 5) Определять влажность древесины.
- 6) Определять линейную и объемную усушки древесины.
- 7) Изучать микроструктуры древесины.
- 8) Классифицировать лесоматериалы и изделия из древесины.
- 9) Оценивать качество пиломатериалов по наличию пороков.
- 10) Классифицировать керамические материалы.
- 11) Оценивать качество стеновых материалов по дефектам внешнего вида и отклонения от номинальных размеров.
- 12) Выполнять расчет требуемой толщины кирпичной стены.
- 13) Определять нормальную густоту гипсового теста.
- 14) Определять сроки схватывания гипсового вяжущего.
- 15) Выполнять подбор состава строительных растворов.
- 16) Различать термины бетон и бетонная смесь.
- 17) Выполнять подбор состава бетона заданного класса.
- 18) Определять качество мелкого заполнителя для бетона опытным путем.
- 19) Определять качество крупного заполнителя для бетона опытным путем.
- 20) Выполнять расчет гранулометрического состава песка, применяемого для бетонов.
- 21) Выполнять расчет гранулометрического состава щебня, применяемого для бетонов.
- 22) Классифицировать железобетонные конструкции.
- 23) Составлять схему производства железобетона.
- 24) Определять типы балок.
- 25) Определять типы колонн.
- 26) Определять свойства металлических изделий и конструкций.
- 27) Определять сортамент металлопроката.

**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**

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание</b>
1	Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2025. - 50 с.: ил. - Библиогр.: с. 14 (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**

<b>Результат обучения</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр)</b>	<b>Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)</b>	<b>Показатель сформированности компетенции</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Знает, Умеет	ПК 1.1, ПК 1.2	5	1, 2, 3, 4, 5	Дуальная оценка на зачете	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет	ПК 1.1, ПК 1.2	5	1, 2, 3, 4, 5	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.1, ПК 1.2	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет	ПК 1.1, ПК 1.2	5	1, 2, 3, 4, 5	Выполненная лабораторная работа	- правильность выполнения заданий.

**Шкалы и процедуры оценивания**

<b>Значение оценки</b>	<b>Уровень освоения компетенции</b>	<b>Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)</b>	<b>Процедура оценивания</b>
Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"	Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. Выполнение лабораторной работы (подготовка отчета).
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**

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Ресурс</b>
1	Широкий Г.Т. Строительные материалы и изделия: учебное пособие для СПО/ Г.Т. Широкий, М.Г. Бортницкая, А.И. Сидорова. – Республиканский институт профессионального образования, 2022. – 403 с. - Текст : электронный.	ЭБС ЗНАНИУМ
2	Пшеничный Г.Н. Строительные материалы и изделия: технология активированных бетонов: учебник для СПО / Г.Н. Пшеничный. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 231 с. - Текст : электронный.	ЭБС ЮРАЙТ

**Перечень учебно-методического обеспечения**

<b>№ п/п</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Ресурс</b>
1	Долгова, А.В. Строительные материалы: учеб.-метод. пособие для практ. работ / А. В. Долгова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д:РГУПС, 2025. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
2	Долгова, А.В. Строительные материалы: учеб.-метод. пособие к лаб. работам / А. В. Долгова, Н. А. Мелющенко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д:РГУПС, 2023. - 42 с. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Литвинова, С.Г. Строительные материалы и изделия ОП 05: метод. пособие по орг. самостоят. работы для обучающихся оч. формы обучения образоват. орг. сред. проф. образования / С. Г. Литвинова; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.. - М.: [б. и.], 2017. - 45 с. - Библиогр. : 12 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

**Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"**

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес в Интернете, наименование</b>
1	http://www.iprbookshop.ru/. Электронно-библиотечная система "IPR SMART"

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес в Интернете, наименование</b>
2	http://rgups.ru/. Официальный сайт РГУПС
3	http://cmko.rgups.ru/. Центр мониторинга качества образования РГУПС
4	https://urait.ru/. Электронно-библиотечная система "Юрайт"
5	http://www.umczdt.ru/. Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
6	https://portal.rgups.ru/. Система личных кабинетов НПР и обучающихся в ЭИОС
7	https://webirbis.rgups.ru/. Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://www.elibrary.ru/. База данных "НЭБ eLIBRARY.RU"

***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы***

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

***Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение***

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Произ- во</b>
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 для лабораторных занятий:

Основное оборудование:

Стол на два посадочных места – 28 шт.

Стул – 43 шт.

Стул преподавателя – 2 шт.

Стол на одно посадочное место – 2 шт.

Шкаф-купе – 1 шт.

Мультимедийный проектор – 2 шт.

Доска интерактивная – 2 шт.

Компьютер преподавателя – 2 шт.

Лабораторное оборудование:

Технические весы (средний класс точности – III) – 1 шт.

Мерный цилиндр (прозрачный с градуировкой объемом 1 л) – 1 шт.

Мерный цилиндр металлический объемом 1 л (1000 см<sup>3</sup>) – 1 шт.

Фарфоровая ступка и пестик – 1 шт.

Сито с сеткой № 02 (размер ячейки в свету 0,2×0,2 мм) – 1 шт.

Стеклянная колба с градуировкой объемом 15 мл – 1 шт.

Эксикатор – 1 шт.

Сферическая чашка (для приготовления строительных растворов), стандартная лопатка – 1 шт.  
Вискозиметр Суттарда – 1 шт.  
Прибор Вика – 1 шт.  
Комплект сит с отверстиями диаметром 5–0,14 мм – 1 шт.  
Комплект сит с отверстиями диаметром 80-5 мм – 1 шт.  
Прибор «Оникс-2.5» – 1 шт.  
Молоток Шмидта – 1 шт.  
Прибор «Пульсар-1.1» – 1 шт.  
Влагомер ИВ-1 – 1 шт.  
Прибор CANIN – 1 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"

\_\_\_\_\_ А.В. Долгова