

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и кадастров
Харитонов А.А.

24 июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.16 «Строительное дело и материалы»

Направление подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль) «Проектирование, строительство и эксплуатация объектов
ландшафтной архитектуры»

Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра земельного кадастра

Разработчик рабочей программы:
доцент, кандидат технических наук, доцент
Ковалев Николай Сергеевич

Воронеж – 2025 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 736 от 01 августа 2017 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2017 г., регистрационный номер №47903

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земельного кадастра (протокол 11 от 20.06.2025 г.).

Заведующий кафедрой _____ (Харитонов А.А.)
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №10 от 23.06.2025 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Викин С.С.)
подпись

Рецензент рабочей программы директор ООО «М-Дизайн» А.В. Шуккарев

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков по: грамотному использованию свойств природных и искусственных материалов в профессиональной деятельности, способность анализировать проблемы, возникающие в связи с применением конкретных материалов, способность ориентироваться в обширном мире окружающих материалов как с точки зрения их практического применения, так и в отношении их влияния на окружающую среду; формированию у обучающихся системы взглядов на объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских и промышленных зданий, теоретические основы ценообразования в строительстве, методические приемы и практические навыки по разработке проектно-сметной документации.

1.2. Задачи дисциплины

Формирование знаний, умений по изучению основных свойств материалов и их конкретизация для отдельных наиболее употребляемых видов материалов; изучению основных конструктивных элементов и частей здания, их взаимозаменяемости; теоретических основ ценообразования в строительстве, новой сметно-нормативной базы системы ценообразования; умение пользоваться государственными элементными нормами, федеральными и территориальными единичными расценками; разработка сметной документации

1.3. Предмет дисциплины

Предмет «Строительное дело и материалы» включает в себя основные сведения: о физических, механических, теплофизических и коррозионных свойствах строительных материалов, классификации горных пород по происхождению; видах природных каменных материалов и технологии их получения; минеральных вяжущих материалах и искусственных материалах на их основе и технологии их получения; строительных полимерах, тепло- и звукоизоляционных материалах, строительном стекле, металлах, сплавах, древесине, их свойствах и технологии их обработки и получения; о зданиях и сооружениях, их классификации, конструктивных схемах, строительных конструкциях, типовых проектах, ценообразовании и сметном нормировании.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.16 «Строительное дело и материалы» относится к дисциплинам обязательной части. Дисциплина изучается обучающимися очной формы обучения в 4 семестре.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязанны с данной дисциплиной: Основы архитектуры и градостроительства, Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры, Реконструкция и реставрация объектов ландшафтной архитектуры, Подготовка рабочей документации и ПОС

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип профессиональной деятельности -проектный			
ПК-3	Способен разрабатывать компоненты проектно-сметной документации, выполнять входной контроль проектной документации по объекту благоустройства и озеленения и составлять на её основе технические задания на выполнение работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры	31	строительные материалы и технологии, изделия и конструкции, применяемые при строительстве объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики
		У1	устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механических свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки
		Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: комплексной оценки состава, строения, свойств и качества материалов и изделий при их выборе для строительства объектов ландшафтной архитектуры
ПК-4	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики	32	требования нормативных технических и нормативных методических документов, и регламентов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации на строительство объекта ландшафтной архитектуры
		У2	оформлять рабочую и исполнительную документацию по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы; определять соответствие комплектности и качества оформления рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации
		Н2	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: оформления текстовых и графических материалов раздела проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; оформления графических материалов раздела проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; внесения изменений в раздел проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, орга-

			нов экспертизы и уполномоченных лиц и организаций
--	--	--	---

Обозначение в таблице: *З* – обучающийся должен знать; *У* – обучающийся должен уметь; *Н* – обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	84,15	84,15
Общая самостоятельная работа, ч	59,85	59,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	84,00	84,00
лекции	32	32,00
лабораторные-всего	52	52,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	51,00	51,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	12,15	12,15
Общая самостоятельная работа, ч	131,85	131,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	12,00	12,00
лекции	4	4,00
лабораторные-всего	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	123,00	123,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15

зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Основные свойства строительных материалов.

Физические, механические, теплофизические, химические и биологические свойства строительных материалов. Местные и привозные строительные материалы. Природные и искусственные материалы. Классификация строительных материалов по общности технологических процессов их получения: естественные (природные) каменные материалы. Керамические, вяжущие, бетоны, растворы, битумные, дегтевые, лакокрасочные, полимерные материалы; металлы и сплавы; стекло, древесина.

Раздел 2. Природные каменные материалы, технология их получения и применение.

Понятие о минералах и горных породах. Основные породообразующие минералы. Классификация горных пород по происхождению. Первичные горные породы, их строение и свойства. Вторичные горные породы, их строение и свойства. Метаморфические горные породы, их строение и свойства. Технология получения строительных материалов из горных пород: без обработки (из карьеров); развалы монолитов, грубая колка, теска, распиловка, дробление. Защита каменных материалов от воздействия окружающей среды.

Раздел 3. Керамические материалы. Применение.

Сырье для получения керамических материалов: глины, их химический состав, классификация и основные свойства глин; добавки к глинам: отошающие, выгорающие и специальные. Технология получения керамических материалов: добыча глины, подготовка массы, увлажнение, формование изделий, обжиг (до спекания и сплавления), охлаждение. Способы пластического и полусухого прессования. Классификация керамических материалов: стеновые, облицовочные, санитарно-технические, керамические трубы и другие (керамзит, керамдор, черепица, теплоизоляционные материалы).

Раздел 4. Минеральные вяжущие вещества.

Классификация минеральных вяжущих веществ (воздушные, гидравлические, автоклавного твердения, кислотоупорные). Воздушные вяжущие (гипс строительный, каустический магнезит, каустический доломит, известь воздушная), свойства и сырье технология их получения, применение в строительстве. Гидравлические вяжущие (известь гидравлическая, портландцемент и его разновидности), сырье и технология их получения. Основные минералы портландцемента (трехкальцевый силикат, двухкальцевый силикат, трехкальцевый алюминат, алюмоферрит) и их соотношения. Твердение цемента. Марки цемента. Применение.

Раздел 5. Бетон и железобетон .

Понятие о цементобетоне и гипсобетоне. Классификация бетонов (по объемной массе, виду вяжущего, крупности заполнителей, прочности, морозостойкости; назначению). Добавки в бетон (ускоряющие твердение, поверхностно-активные добавки, пено- и газообразователи. Свойства бетонной смеси и бетона. Технология получения цементобетонных изделий. Расчет состава цементобетонов.

Раздел 6. Искусственные материалы на основе минеральных вяжущих и технология их получения.

Строительные растворы и их классификация, состав, их свойства, применение и технология их приготовления. Гипсовые и гипсобетонные изделия (плиты для перегородок, гипсовые панели, вентиляционные блоки, санитарно-технические кабины). Технология их изготовления. Изделия на основе извести и магнезиальных вяжущих. Асбестоцементные изделия. Технология производства.

Раздел 7. Органические вяжущие вещества и технология получения материалов на их основе.

Классификация органических вяжущих веществ (битумы, дегти и пеки). Классификация битумов, их марки и технология получения. Материалы на основе битумов и технология их получения (эмульсии, асфальтобетоны, кровельные материалы, мастики). Технология изготовления. Классификация дегтей, марка, технология их получения. материалы на основе дегтя и технология их изготовления. Применение в строительстве.

Раздел 8. Полимеры и технология получения материалов на их основе.

Классификация полимеров (А, Б, В, Г). Термопластичные и термореактивные полимеры. Полимеризационные полимеры (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полиизобутилен, полистирол, поливинилацетат, инденкумароновые полимеры). Поликонденсационные полимеры (фенолоальдегидные, резорцино-формальдегидные, карбамидные кремнийорганические полимеры). Технология их получения. Свойства. Пластические массы, их состав и классификация. Полимерные строительные материалы и их классификация по назначению (материалы для полов, стеновые, кровельные и гидроизоляционные; тепло- и звукоизоляционные, трубы, санитарно-технические и погонажные изделия). Виды материалов и технология их изготовления.

Раздел 9. Тепло- и звукоизоляционные материалы.

Классификация теплоизоляционных материалов (по виду сырья, форме, внешнему виду, назначению и области применения, строению). Свойства теплоизоляционных, материалов (пористость прочность, водопоглощение, биологическая стойкость, водо- и морозостойкость, огнестойкость, сгораемость, температуроустойчивость, теплопроводность). Органические материалы и изделия (древесноволокнистые и древесностружечные плиты, торфяные плиты, фибролит) и технология их получения. Неорганические материалы и изделия (минеральная вата, стекловата и изделия из нее, ячеистый бетон, вспученный перлит и вермикулит, асбестовые изделия). Технология получения. Акустические материалы и их виды.

Раздел 10. Древесина.

Лесные материалы. Свойства древесины как строительного материала (анизотропность, гигроскопичность, загниваемость, воспламеняемость, физические, механические и тепловые свойства). Технология переработки древесины. Виды лесоматериалов, применяемых в строительстве. Изделия и полуфабрикаты. Композиционные материалы (фанера, клееные, клефанерные изделия). Защита древесины от гниения и возгорания.

Раздел 11. Металлы и сплавы.

Классификация металлов. Чугун, сталь, цветные металлы, сплавы тяжелых и легких металлов (латунь, дюраль). Технология получения черных металлов. Механические свойства. Технология производства металлических изделий. Литье, обработка металлов давлением (прокаты, ковка, волочение, штамповка, прессовка), сварка металлических изделий (электродуговая, газовая, электрошлаковая). Строительные конструкционные стали и их применение. Легированные стали. Сортимент стальных профилей. Применение в

строительстве. Защита черных металлов от коррозии. Алюминий и его сплавы. Технология производства алюминия. Сплавы алюминия. Применение в строительстве.

Раздел 12. Стекло и расплавы.

Классификация минеральных расплавов (стеклянные, каменные шлаковые, ситаллы и шлакоситаллы). Изделия на основе стеклянных расплавов (листовое оконное стекло, блоки стеклянные пустотелые, стеклопакеты, полированное витринное стекло, стеклянные трубы). Изделие из каменных расплавов (плитки из каменного литья, шлаковая пемза, шлаковая вата, литой шлаковый щебень). Технология получения. Применение в строительстве.

Раздел 13. Классификация зданий и требования, предъявляемые к ним.

Понятие о зданиях и сооружениях. Классификация зданий и сооружений по функциональному назначению, степени огнестойкости, долговечности и капитальности.

Основные требования, предъявляемые к зданиям гражданского назначения: рациональность, комфортность, экономичность, безопасность, гигиеничность, эстетичность. Основные требования, предъявляемые к зданиям промышленного назначения: технологичность, экономичность, пожаробезопасность, инженерно-технические, экономические и архитектурные требования.

Основные части зданий: несущие и ограждающие конструкции; фундаменты, стены, перегородки, покрытия, опоры, окна, двери, лестницы.

Раздел 14. Конструктивные схемы и объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий

Конструктивные схемы зданий: каркасные, бескаркасные и с неполным каркасом.

Объемно-планировочные и конструктивные параметры промышленных зданий (пролет, тип колонн, высота этажа). Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий: конструктивные схемы, планировочные решения.

Железобетонный каркас одноэтажных зданий. Элементы каркаса и их стандартизация (фундаменты, колонны, фундаменты балки, несущие конструкции покрытий, плиты покрытий). Железобетонный балочный каркас и его элементы. Железобетонный безбалочный каркас и его элементы. Металлический каркас промышленных зданий. Колонны, фермы и балки покрытий.

Раздел 15. Конструктивные элементы зданий

Основания фундаментов зданий: естественные и искусственные. Фундаменты и их классификация: монолитные и сборные; бетонные, железобетонные, бутовые и бутобетонные, свайные; основы расчета ленточных и столбчатых фундаментов.

Стены зданий. Капитальные, навесные, самонесущие. Каменные, панельные, каркасно-щитовые, щитовые. Перегородки и их классификация. Перекрытия: подвальные, междуэтажные, чердачные. Лестницы, их классификация. Пандусы. Эскалаторы и лифты. Крыши, покрытия и кровли. Уклоны кровель. Конструкции покрытий и кровель. Чердачные и совмещенные кровли. Окна и двери. Полы гражданских зданий. Требования к ним и конструкции.

Перегородки, их классификация, назначение и конструкции. Окна и фонари, конструкция, материалы. Ворота и двери, их конструкция, материалы. Полы промышленных зданий. Материалы и области применения. Лестницы промышленных зданий, их назначение и материал изготовления. Пространственные конструкции покрытий.

Раздел 16. Ценообразование строительной продукции. Состав и содержание сметно-нормативной базы. Государственные элементные сметные нормы, единичные расценки (ГЭСН, ФЕР).

Основные экономические понятия и термины ценообразования в строительстве. Основные задачи рыночной системы ценообразования и сметного нормирования. Методы определения сметной стоимости. Индексы стоимости. Ресурсный, ресурсно-индексный, базисно-индексный, методы определения сметной стоимости. Метод аналогов.

Сметные нормы и нормативы. Виды сметных нормативов. Государственные, отраслевые, территориальные, фирменные и индивидуальные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы (ГЭСН). Федеральные и территориальные единичные расценки на строительные работы (ФЕР, ТЕР). Элементные и укрупненные нормативы.

Раздел 17. Структура стоимости строительной продукции. Локальные и объектные сметы. Локальные и объектные сметные расчеты. Сводный сметный расчет.

Прямые затраты, накладные расходы и плановые накопления. Порядок их определения. Особенности определения плановых накоплений и накладных расходов в современных условиях. Состав накладных расходов. Виды сметной документации. Локальные и объектные сметы. Локальные и объектные сметные расчеты.

Раздел 18. Составление смет ресурсным и базисно-индексным методами. Разработка сводного сметного расчета.

Разработка сметных документов. Локальные сметы и локальные сметные расчеты на строительные работы. Локальные сметы по общеплощадочным работам. Составление смет ресурсным и базисно-индексным методами. Объектные сметы. Сводный сметно-финансовый расчет.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Основные свойства строительных материалов.	2	2		2
Природные каменные материалы, технология их получения и применения	2	4		2
Керамические материалы. Применение	2	2		2
Минеральные вяжущие вещества	2	2		2
Бетон и железобетон	2	2		2
Искусственные материалы на основе минеральных вяжущих и технология их получения	1	2		2
Органические вяжущие вещества и технология получения материалов на их основе.	2	4		2
Полимеры и технология получения материалов на их основе	1	2		2
Тепло- и звукоизоляционные материалы.	1	2		2
Древесина.	2	2		2

Металлы и сплавы.	1	2		2
Стекло и расплавы	2	2		4
Классификация зданий и требования, предъявляемые к ним	2	2		4
Конструктивные схемы и объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.	2	2		4
Конструктивные элементы зданий	2	6		4
Ценообразование строительной продукции. Состав и содержание сметно-нормативной базы. Государственные элементные сметные нормы, единичные расценки (ГЭСН, ФЕР).	2	2		4
Структура стоимости строительной продукции. Локальные и объектные сметы. Локальные и объектные сметные расчеты. Сводный сметный расчет.	2	2		4
Составление смет ресурсным и базисно-индексным методами. Разработка сводного сметного расчета.	2	10		5
Всего	32	52		51

4.2.1. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Основные свойства строительных материалов.	1			4
Природные каменные материалы, технология их получения и применения				7
Керамические материалы. Применение				7
Минеральные вяжущие вещества				7
Бетон и железобетон				7
Искусственные материалы на основе минеральных вяжущих и технология их получения				7
Органические вяжущие вещества и технология получения материалов на их основе.	1	2		7
Полимеры и технология получения материалов на их основе				7
Тепло- и звукоизоляционные материалы.				7
Древесина.				7
Металлы и сплавы.				7
Стекло и расплавы				7
Классификация зданий и требования, предъявляемые к ним				7
Конструктивные схемы и объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.	2	2		7
Конструктивные элементы зданий				7

Ценообразование строительной продукции. Состав и содержание сметно-нормативной базы. Государственные элементные сметные нормы, единичные расценки (ГЭСН, ФЕР).				7
Структура стоимости строительной продукции. Локальные и объектные сметы. Локальные и объектные сметные расчеты. Сводный сметный расчет.				7
Составление смет ресурсным и базисно-индексным методами. Разработка сводного сметного расчета.		4		7
Всего	4	8		123

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Классификация строительных материалов. Нормативно-справочная литература по испытаниям и применению строительных материалов.	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл. — На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . – Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	4
2	Защита каменных материалов от воздействия окружающей среды	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл. — На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . – Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7

3	Общая технология производства керамических изделий.	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
4	Твердение и коррозия цемента	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
4	Виды бетонов. Технология изготовления бетонных изделий	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
5	Железобетон	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7

6	Асбестоцементные изделия и технология их изготовления	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
7	Материалы на основе битумов и дегтей	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
8.	Кровельные и гидроизоляционные полимерные строительные материалы	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
9	Органические теплоизоляционные материалы и технология их получения	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . — Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7

10	Защита древесины в строительстве	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . – Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
11	Применение металлов в строительстве и защита их от коррозии	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . – Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	2	7
12	Каменное и шлаковое литье	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 . – Библиогр.: с. 263 - 264 .— URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >	4	7

13	Основные части зданий	Ковалев Н.С. Основы строительного дела (конструктивные схемы и строительные конструкции зданий. Строительное и технологическое проектирование) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" / Н. С. Ковалев; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 9517 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Допущено учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области землеустройства и кадастров. – Свободный доступ из интранета ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97924.pdf >.	4	7
14	Конструктивные схемы и объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.	Ковалев Н.С. Основы строительного дела (конструктивные схемы и строительные конструкции зданий. Строительное и технологическое проектирование) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" / Н. С. Ковалев; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 9517 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Допущено учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области землеустройства и кадастров. – Свободный доступ из интранета ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97924.pdf >.	4	7
15	Конструктивные элементы зданий – крыши, покрытия, кровли	Ковалев Н.С. Основы строительного дела (конструктивные схемы и строительные конструкции зданий. Строительное и технологическое проектирование) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" / Н. С. Ковалев; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 9517 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Допущено учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области землеустройства и кадастров. – Свободный доступ из интранета ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97924.pdf >.	4	7

16	Ценообразование строительной продукции. Состав и содержание сметно-нормативной базы.	<u>Ковалев Н.С.</u> Сметная документация [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по направлению 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" профиля подготовки академических бакалавров – "Городской кадастр" / [Н. С. Ковалев [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3225 Кб). – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Авторы не указаны на титульном экране. – Свободный доступ из интрасети ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b110378.pdf >.	4	7
17	Структура стоимости строительной продукции.	<u>Ковалев Н.С.</u> Сметная документация [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по направлению 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" профиля подготовки академических бакалавров – "Городской кадастр" / [Н. С. Ковалев [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3225 Кб). – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Авторы не указаны на титульном экране. – Свободный доступ из интрасети ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b110378.pdf >.	4	7
18	Составление смет ресурсным и базисно-индексным методами. Разработка сводного сметного расчета.	<u>Ковалев Н.С.</u> Сметная документация [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по направлению 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" профиля подготовки академических бакалавров – "Городской кадастр" / [Н. С. Ковалев [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3225 Кб). – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Авторы не указаны на титульном экране. – Свободный доступ из интрасети ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b110378.pdf >.	5	7
Всего			51	123

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

(необходимо раскрыть порядок формирования компетенций в разрезе индикаторов их достижения по подразделам содержания дисциплины).

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Основные свойства строительных материалов. Природные каменные материалы, технология их получения и применения	ПК-3	31,У1, Н1
Керамические материалы. Применение Минеральные вяжущие вещества Бетон и железобетон	ПК-3	31,У1, Н1
Искусственные материалы на основе минеральных вяжущих и технология их получения	ПК-3	31,У1, Н1
Органические вяжущие вещества и технология получения материалов на их основе.	ПК-3	31,У1, Н1
Полимеры и технология получения материалов на их основе	ПК-3	31,У1, Н1
Тепло- и звукоизоляционные материалы.	ПК-3	31,У1, Н1
Древесина.	ПК-3	31,У1, Н1
Металлы и сплавы.	ПК-3	31,У1, Н1
Стекло и расплавы	ПК-3	31,У1, Н1
Классификация зданий и требования, предъявляемые к ним	ПК-4	32,У2, Н2
Конструктивные схемы и объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий.	ПК-4	32,У2, Н2
Конструктивные элементы зданий	ПК-4	32,У2, Н2
Ценообразование строительной продукции. Состав и содержание сметно-нормативной базы. Государственные элементные сметные нормы, единичные расценки (ГЭСН, ФЕР).	ПК-4	32,У2, Н2

Структура стоимости строительной продукции. Локальные и объектные сметы. Локальные и объектные сметные расчеты. Сводный сметный расчет.	ПК-4	32,У2, Н2
Составление смет ресурсным и базисно-индексным методами. Разработка сводного сметного расчета.	ПК-4	32,У2, Н2

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%

Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 51%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену «Не предусмотрен»

5.3.1.2. Задачи к экзамену «Не предусмотрен»

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой «Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные свойства строительных материалов	ПК-3	31,У1,Н1
2	К физическим свойствам относят	ПК-3	31,У1,Н1
3	Свойство материалов по отношению к воде	ПК-3	31,У1,Н1
4	Теплофизические свойства	ПК-3	31,У1,Н1
5	Механические свойства:	ПК-3	31,У1,Н1
6	Основные нормативные документы области строительства и промышленности строительных материалов	ПК-3	31,У1,Н1
7	Основные породообразующие минералы	ПК-3	31,У1,Н1
8	Классификация горных пород по происхождению	ПК-3	31,У1,Н1
9	Классификация природных каменных материалов согласно СНиП	ПК-3	31,У1,Н1
10	Методы получения изделий из горных пород	ПК-3	31,У1,Н1
11	Методы защиты природных строительных материалов от коррозии	ПК-3	31,У1,Н1
12	Свойства глин	ПК-3	31,У1,Н1
13	Классификация керамических материалов по конструктивному назначению	ПК-3	31,У1,Н1
14	Классификация минеральных вяжущих веществ и их виды.	ПК-3	31,У1,Н1
15	Воздушные вяжущие вещества и технология их изготовления.	ПК-3	31,У1,Н1
16	Гипсовые вяжущие и область их применения.	ПК-3	31,У1,Н1
17	Известь воздушная, технология изготовления и применение в строительстве.	ПК-3	31,У1,Н1

18	Магнезиальные вяжущие вещества.	ПК-3	31,У1,Н1
19	Гидравлические вяжущие вещества. Виды цементов и области их применения.	ПК-3	31,У1,Н1
20	Понятие о бетоне, его составе. Классификация бетонов. Свойства бетона и бетонной смеси.	ПК-3	31,У1,Н1
21	Добавки в бетон. Требования к материалам для изготовления бетона и расчет его состава.	ПК-3	31,У1,Н1
22	Битумы. Классификация битумов. Свойства. Применение	ПК-3	31,У1,Н1
23	Классификация асфальтобетонов	ПК-3	31,У1,Н1
24	Полимерные смолы. Полимеризационные и поликонденсационные полимеры	ПК-3	31,У1,Н1
25	Пластмассы. Положительные и отрицательные свойства пластмасс. Состав.	ПК-3	31,У1,Н1
26	Классификация пластмасс в зависимости от механических характеристик и назначения	ПК-3	31,У1,Н1
27	Теплоизоляционные материалы. Основные требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам. Классификация	ПК-3	31,У1,Н1
28	Физико-механические свойства древесины. Условно-нормальная влажность. Положительные и отрицательные свойства	ПК-3	31,У1,Н1
29	Сталь. Чугун. Классификация и применение.	ПК-3	31,У1,Н1
30	Алюминиевые сплавы	ПК-3	31,У1,Н1
31	Изделия из стекла и шлакового расплава	ПК-3	31,У1,Н1
32	Здания и сооружения	ПК-4	32,У2,Н2
33	Классификация зданий по функциональному назначению, долговечности, огнестойкости, сроку службы	ПК-4	32,У2,Н2
34	Классификация конструктивных элементов зданий по функциональному назначению	ПК-4	32,У2,Н2
35	Конструктивные схемы зданий. Основные параметры зданий, обеспечивающие унификацию объемно-пространственных решений	ПК-4	32,У2,Н2
36	Элементы балочного железобетонного каркаса одноэтажных промышленных зданий . Несущие элементы покрытия одноэтажных зданий с железобетонным балочным каркасом	ПК-4	32,У2,Н2
37	Элементы балочного железобетонного каркаса многоэтажных зданий. Несущие элементы покрытий многоэтажных зданий	ПК-4	32,У2,Н2
38	Элементы безбалочного каркаса	ПК-4	32,У2,Н2
39	Элементы металлического каркаса	ПК-4	32,У2,Н2
40	Грунтовые основания и искусственные основания.		32,У2,Н2

	Свайный ростверк	ПК-4	
41	Фундаменты. Виды. Глубина заложения фундаментов	ПК-4	32,У2,Н2
42	Стены и перегородки гражданских зданий. Классификация	ПК-4	32,У2,Н2
43	Лестницы и лифты. Классификация	ПК-4	32,У2,Н2
44	Полы и требования к ним, окна, двери, ворота	ПК-4	32,У2,Н2
45	Пространственные конструкции. Преимущества пространственных конструкций	ПК-4	32,У2,Н2
46	Особенности ценообразования в строительстве. Методы определения сметной стоимости	ПК-4	32,У2,Н2
47	Сметные нормативы. Классификация. Сметно-нормативная база	ПК-4	32,У2,Н2
48	Элементные и укрупненные сметные нормативы	ПК-4	32,У2,Н2
49	ГЭСН и ФЕР	ПК-4	32,У2,Н2
50	Локальные сметы и локальные сметные расчеты. Объектные сметы. Сводная смета	ПК-4	32,У2,Н2

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)
«Не предусмотрен».

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)
«Не предусмотрен».

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выберите правильный ответ. Что такое водопоглощение материала: 1.способность материала поглощать водные пары из окружающего воздуха; 2.способность материала в насыщенном водой состоянии выдерживать многократное замораживание – оттаивание без признаков разрушения и потери прочности; 3.способность материала тлеть и гореть под действием высокой температуры; 4. способность материала впитывать и удерживать в порах воду при нормальном атмосферном давлении	ПК-3	31
2	Выберите правильный ответ. Выберите формулу для расчета бетона в возрасте 7 суток : 1. $R_7 = R_{28} * \frac{lg28}{lg7}$; 2. $R_7 = R_{28} * lg28 * lg7$; 3. $R_7 = R_{28} * 7$; 4. $R_7 = R_{28} * \frac{lg7}{lg28}$;	ПК-3	У1

3	Выберите несколько правильных вариантов ответа. В составе глин содержатся следующие материалы: 1. каолинит 2. монтмориллонит 3. бейдолит 4. белит	ПК-3	31								
4	Установите правильное соответствие между определением и содержанием: <table><tr><td>Термин</td><td>Определение</td></tr><tr><td>А. Упругость</td><td>1. Свойство материала под влиянием действующих на него усилий изменять форму без появления трещин и сохранять ее после снятия нагрузки</td></tr><tr><td>Б. Пластичность</td><td>2. Свойство материала восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки</td></tr><tr><td>В. Водопоглощение</td><td>3. Способность материала впитывать и удерживать в порах воду при нормальном атмосферном давлении.</td></tr></table>	Термин	Определение	А. Упругость	1. Свойство материала под влиянием действующих на него усилий изменять форму без появления трещин и сохранять ее после снятия нагрузки	Б. Пластичность	2. Свойство материала восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки	В. Водопоглощение	3. Способность материала впитывать и удерживать в порах воду при нормальном атмосферном давлении.	ПК-3	31
Термин	Определение										
А. Упругость	1. Свойство материала под влиянием действующих на него усилий изменять форму без появления трещин и сохранять ее после снятия нагрузки										
Б. Пластичность	2. Свойство материала восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки										
В. Водопоглощение	3. Способность материала впитывать и удерживать в порах воду при нормальном атмосферном давлении.										
5	Выберите правильный вариант ответа. Выберите формулу для расчета прочности бетона в возрасте 28 суток: 1. $R_6 = AR_{28} * \frac{Ц}{В} - 0,5$ 2. $R_6 = AR_{28} * (\frac{Ц}{В} - 0,5)$ 3. $R_6 = AR_{28} * (\frac{В}{Ц} - 0,5)$	ПК-3	У1								
6	1. Выберите правильный вариант ответа. Определить модуль крупности песка при следующих данных: полные остатки на ситах с размером 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,16 мм соответственно равны 15; 40; 70; 58; 100%: 2. 2,2 3. 2,8 4. 3,10	ПК-3	Н1								
7	Запишите правильный ответ. Горные породы по происхождению классифицируются на _____ группы (записать число).	ПК-3	31								
8	Запишите правильный ответ. Определить наибольшую крупность щебня при исходных данных: горный осадок на сите с размером 40мм-2%; на сите 20 мм – 50%; на сите 10 мм- 47%; на сите 5мм – 1% (записать число).	ПК-3	31								
9	Запишите правильный ответ. Физическая величина, определяемая отношением массы вещества в единице объема в естественном соотношении – это средняя материи (имя сущ., ед. число).	ПК-3	31								
10	Запишите правильный ответ. Способность материала сопротивляться проникновению в него другого более	ПК-3	31								

	твёрдого тела – это _____ материала (имя сущ., ед. число).		
11	Запишите правильный ответ. Свойство материала восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки – это _____ материала (имя сущ., ед. число).	ПК-3	31
12	Запишите правильный ответ. Свойство материала под влиянием действующих на него усилий изменять форму без появления трещин и сохранять ее после снятия нагрузки – это _____ материала (имя сущ., ед. число).	ПК-3	31
13	Выберите правильный ответ. Что является первичным сметным документом: 1. локальная смета или локальный сметный расчет 2. объектная смета или объектный сметный расчет 3. сводный сметный расчет	ПК-4	32
14	Выберите несколько правильных вариантов ответа. Особенности ценообразования в строительстве: 1. высокая материалоемкость и длительный производственный процесс 1. Индивидуальность возводимых объектов и их многообразие 2. Влияние природных, экономических и территориальных факторов и привязанность объектов к земле. 3. Директивный характер ценообразования	ПК-4	32
15	Выберите правильный ответ. Установите водоцементное отношение при расчете состава цементобетона по методу Скрамтаева при следующих исходных данных: марка бетона $R_b = 200$; марка цемента $R_{ц} = 400$; качество материала $A = 0,6$. 1. 0,6 2. 0,75 3. 0,5	ПК-4	H2
16	Выберите правильный ответ. Для определения стоимости прямых затрат при выполнении строительно-монтажных работ используют: 1. Прейскуранты 2. Укрупненные показатели стоимости 3. Федеральные едичные расценки	ПК-4	У2
17	Запишите правильный ответ. Государственные элементные сметные _____ являются основой для разработки ресурсной ведомости (имя сущ., множ. число).	ПК-4	32
18	Запишите правильный ответ. Определение стоимости прямых затрат при выполнении строительно-монтажных работ производится по _____ (нормативному документу)	ПК-4	У2
19	Запишите правильный ответ. Установите водоцементное отношение при расчете состава цементобетонные по методу Скрамтаева при следующих исходных данных: 1. марка бетона $R_b = 200$; 2. марка цемента $R_{ц} = 400$; 3. качество материала $A = 0,6$	ПК-4	H2
20	Запишите правильный ответ. Ресурсы в ГЭСН приводятся в _____ показателях (имя прилаг.).	ПК-4	32

21	Химические методы защиты природных каменных материалов: флюатирование аванфлюатирование пропитка пульпой гипохлорита кальция пропитка кремнийорганическими полимерами	ПК-3	31
22	Физико-химические методы защиты природных каменных материалов: пропитка полимерными материалами гидрофобизация кремнийорганическими жидкостями оштукатуривание флюатирование	ПК-3	31
23	Горные породы по происхождению классифицируют на: три группы четыре группы пять групп две группы	ПК-3	31
24	Щебень – это: Материал неправильной геометрической формы размером от 5 до 150 мм получаемый путем дробления природный материал неправильной геометрической формы размером зе-рен от 5 до 150 мм Материал из окатанных зерен размером от 65 до 150 мм Материал, имеющий зерна размером от 5 до 0,14 мм	ПК-3	31
25	Дресва – это: Природный материал неправильной геометрической формы размером зерен от 5 до 150 мм Материал неправильной геометрической формы размером от 5 до 150 мм получаемый путем дробления Материал из окатанных зерен размером от 65 до 150 мм Материал, имеющий зерна размером от 5 до 0,14 мм	ПК-3	31
26	Глины –это: Осадочные горные породы тонкоземлистого строения, которые независимо от минералогического состава способны смешиваться с водой и образовывать пластичное тесто, переходящее после обжига в водостойкое и прочное камневидное состояние Искусственные каменные материалы, изготавливаемые путем формования и последующего обжига Пористый гранулированный материал, с закрытыми мелкими порами Первичные горные породы глубинного происхождения.	ПК-3	31
27	Способность глиняного теста деформироваться под влиянием внешних механических воздействий без нарушения сплошности и сохранять полученную форму после прекращения этих воздействий – это: Пластичность Воздушная усадка Связность Огнеупорность	ПК-3	31
28	По структуре керамические материалы разделяют на: пористые	ПК-3	31

	плотные высокопористые средней пористости		
29	По конструктивному назначению различают керамические материалы для: стен полов теплоизоляции остекления оконных проемов	ПК-3	31
30	В составе глин содержится следующие минералы: каолинит монтмориллонит бейделит белит	ПК-3	31
31	Для регулирования свойств глиняной массы и керамического черепка в глину вводят добавки: отошающие выгорающие специальные воздухововлекающие	ПК-3	31
32	Способы формования керамических изделий: сухой и полусухой пластический шликерный мокрый	ПК-3	31
33	Облицовочные керамические материалы и изделия для внешней облицовки: кирпич облицовочный и камни лицевые фасадные плитки и изделия ковровая керамика камни бордюрные	ПК-3	31
34	Огнеупорные керамические материалы классифицируют на: огнеупорные высокоогнеупорные высшей огнеупорности низкоогнеупорные	ПК-3	31
35	По пределу прочности растворы подразделяют на: девять марок пять марок семь марок одиннадцать марок	ПК-3	31
36	На сколько марок по пределу прочности делится силикатный кирпич? 8 марок 4 марки 6 марок 10 марок	ПК-3	31
37	По виду вяжущего растворы на минеральных вяжущих подразделяют на: цементные гипсовые, известковые смешанные	ПК-3	31

	битумные		
38	Из известково-песчаных смесей, помимо силикатного кирпича, можно изготовить: камни для стен, блоки для стен плиты для перекрытий, плиты для облицовки пено- и газосиликатные изделия колонны	ПК-3	31
39	Какие изделия получают с применением магнезиальных вяжущих: фибролит ксилолит вермикулит андезит	ПК-3	31
40	Какие изделия изготавливают с применением гипсовых вяжущих: гипсобетонные панели, гипсоволокнистые панели гипсовые плиты сухую штукатурку мокрую штукатурку	ПК-3	31
41	Асбестоцементные изделия в зависимости от назначения разделяют на: кровельные, стеновые трубы и короба изделия специального назначения огнестойкие конструкции	ПК-3	31
42	Способы формования изделий с использованием гипса: литье вибрация прессование, прокат термопрессование	ПК-3	31
43	Общая технология производства асбестоцементных изделий состоит из следующих операций: (1-2-3-4) распушка асбеста приготовление асбестоцементной массы и формование изделий пропаривание изделий или автоклавная обработка охлаждение изделий	ПК-3	31
44	Технология изготовления бетонных изделий: (1 -2 -3 -4) приготовление бетонной смеси транспортирование смеси укладка и уплотнение уход за уложенной и уплотненной смесью (в том числе пропаривание, электропрогрев)	ПК-3	31
45	Технология изготовления пено- и газосиликатных изделий состоит из следующих операций: (1 – 2 – 3 - 4) изготовление известково-песчаного вяжущего совместным помолем извести и части песка (20-50%); измельчение оставшейся части песка по сухому или мокрому методу приготовление пены. Приготовление пено- или газобетонной массы залитка в металлические формы и срезание избытка массы; выдержка	ПК-3	31

	пропаривание в автоклаве		
46	Общая технология производства изделий из гипсовых вяжущих: (1-2-3-4) дозирование компонентов приготовление гипсобетонной смеси формование изделий и их твердение сушка	ПК-3	31
47	Асбестоцементные изделия – это: искусственные каменные материалы, получаемые в результате затвердевания смеси, состоящей из цемента, асбеста и воды искусственный каменный материал, получаемый в результате затвердевания рационально подобранной смеси, состоящей из мелкого заполнителя, вяжущего вещества и воды пористый материал, получаемый в результате автоклавного твердения пластичного известково-песчаного раствора, смешанного с устойчивой пеной пористый материал, получаемый в результате автоклавного твердения пластичного известково-песчаного раствора с порообразователями	ПК-3	31
48	Пористый материал, получаемый в результате автоклавного твердения пластичного известково-песчаного раствора, смешанного с устойчивой пеной – это: пеносиликат газосиликат фибролит ксилолит	ПК-3	31
49	По способу получения нефтяные битумы разделяют на: остаточные окисленные крекинговые природные	ПК-3	31
50	Битумы подразделяют на кровельные строительные дорожные гидроизоляционные	ПК-3	31
51	Битумы нефтяные дорожные вязкие подразделяют (по твердости, размягчению и растяжимости) на марки: БНД 40/60 – БНД 200/300 СГ 40/70 – СГ 130/200 МГ 40/70 – МГ 130/200 БГ 40/70 – БГ 130/200	ПК-3	31
52	Битумы – это: вещества сложного строения, состоящие из высокомолекулярных соединений, образующих коллоидную систему и состоящие из масел, смол, асфальтенов, карбенов и карбоидов смеси высокомолекулярных соединений, состоящие из углеводов и небольшого количества минеральных веществ продукт перегонки торфа, каменноугольного угля, сланцев,	ПК-3	31

	древесины без доступа воздуха вяжущие, представляющие собой водобитумные и вододегтевые дисперсии, состоящие из мелких частиц битума или дегтя, равномерно распределенные в воде		
53	Рубероид – это: рулонный кровельный и гидроизоляционный материал, изготовленный путем пропитки кровельного картона мягкими нефтяными битумами и последующего покрытия тугоплавкими битумами с обеих сторон рулонный кровельный и гидроизоляционный материал, изготовленный путем пропитки стекловолокнистого холста мягкими нефтяными битумами и последующего покрытия тугоплавкими битумами с обеих сторон беспокровный биостойкий гидроизоляционный рулонный материал, изготовленный пропиткой асбестовой бумаги нефтяными битумами рулонный гидроизоляционный материал, состоящий из нефтяного битума, дробленой резины, асбеста и пластификаторов	ПК-3	31
54	Дегти – это: продукт перегонки торфа, каменноугольного угля, сланцев, древесины без доступа воздуха вяжущие, представляющие собой водобитумные и вододегтевые дисперсии, состоящие из мелких частиц битума или дегтя, равномерно распределенные в воде вещества сложного строения, состоящие из высокомолекулярных соединений, образующих коллоидную систему и состоящие из масел, смол, асфальтенов, карбенов и карбоидов смеси высокомолекулярных соединений, состоящие из углеводов и небольшого количества минеральных веществ	ПК-3	31
55	Дегти в зависимости от вида перегоняемого вещества могут быть: сланцевыми торфяными каменноугольными нефтяными	ПК-3	31
56	Битумы применяют для изготовления: рулонных, кровельных и гидроизоляционных материалов мастик, паст, эмульсий асфальтобетонов дегтебетонов и дегтеминеральных смесей	ПК-3	31
57	Асфальто- и дегтебетоны классифицируют по: температуре укладки (холодные, теплые и горячие) плотности (плотные, пористые, высокопористые), виду применяемых материалов (щебеночные и песчаные) крупности (крупно-, средне- и мелкозернистые, песчаные), содержанию щебня (много-, средне- и малощебенистые) происхождению (природные и искусственные)	ПК-3	31
58	Полимерные смолы разделяют на: термопластичные термореактивные	ПК-3	31

	высокопластичные малопластичные		
59	По способу получения полимеры делят на: два класса три класса четыре класса пять классов	ПК-3	31
60	К полимеризационным полимерам относят: полиэтилен полипропилен поливинилхлорид фенолоальдегидный полимер	ПК-3	31
61	К поликонденсационным полимерам относят: карбамидные полимеры эпоксидные полимеры фенолоальдегидный полимер полиизобутилен	ПК-3	31
62	Положительные свойства пластмасс: небольшая плотность, химическая стойкость и биостойкость возможность получения тонких прочных элементов из пленок и тканей; технологическая возможность варьирования свойств; простота формообразования легкая обрабатываемость, возможность применения клеевых и сварных соединений ползучесть	ПК-3	31
63	Отрицательные свойства пластмасс: горючесть ползучесть, старение невысокий модуль упругости возможность получения тонких прочных элементов из пленок и тканей; технологическая возможность варьирования свойств; простота формообразования	ПК-3	31
64	В зависимости от механических характеристик пластмассы классифицируют на: жесткие мягкие эластичные простые	ПК-3	31
65	В зависимости от назначения изделия из пластмасс разделяют: на материалы для полов, стен теплозвукоизоляционные материалы и санитарно-технические изделия на кровельные и гидроизоляционные материалы на материалы для устройства фундаментов	ПК-3	31
66	Формование полимерных изделий производят способами: каландрирования, экструзии прессования, литья под давлением пневмоформования, термоформования обжига	ПК-3	31

67	К отделочным стеновым материалам относят: древеснослоистые пластики, древесноволокнистые и древесностружечные плиты линкруст, фенольные и полистирольные плиты моющиеся обои релин	ПК-3	31
68	К кровельным материалам относят: пленка полиэтиленовая стеклопластик полиэфирный волнистый релин изол	ПК-3	31
69	Пористая структура полимерных материалов может быть создана: химическим способом физическим экструзией электромеханическим	ПК-3	31
70	По виду исходного сырья теплоизоляционные материалы разделяют на: органические неорганические органоминеральные пористые	ПК-3	31
71	Основные требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам: механическая прочность биостойкость, не гигроскопичность химическая стойкость горючесть	ПК-3	31
72	Представителям органических теплоизоляционных материалов является: древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты, торфяные плиты пено-, поро-, сотопласты пенополивинилхлорид, пенополиуритан, мипора, пеностирол фибrolит	ПК-3	31
73	Представителями неорганических теплоизоляционных материалов является: минеральная и стеклянная вата пеностекло, трепелные керамические изделия, асбестосодержащие изделия керамзит, аглопорит, перлит, вермикулит плиты минераловатные на полимерном связующем, плиты минераловатные на битумном связующем	ПК-3	31
74	К органоинеральным теплоизоляционным материалам относят фибrolит минераловатные и стекловатные плиты на битумной и полимерной связке совелит вулканит	ПК-3	31

75	Неорганические теплоизоляционные материалы подразделяют на: рыхлые жесткие гибкие пластичные	ПК-3	31
76	Физико-механические свойства древесины зависят от ее влажности. Условно-нормальной (стандартной) считают влажность: 12% 10% 14% 16%	ПК-3	31
77	Наибольшая усушка древесины происходит: в тангентальном направлении в радиальном направлении по длине во всех направлениях	ПК-3	31
78	В строительстве наибольшее распространение получили: низкоуглеродистые среднеуглеродистые высокоуглеродистые безуглеродистые стали	ПК-3	31
79	Чугун сплав железа с углеродом, содержание которого превышает 2%, но не более 4% сплав железа с углеродом, содержание которого не превышать 2% сплав алюминия с магнием (2,8%) сплавы алюминия с медью (5,5%), магнием (0,8%), кремнием (0,8%) и марганцем (0,8%)	ПК-3	31
80	В зависимости от количества углерода различают сталь: низкоуглеродистую (менее 0,25%) среднеуглеродистую (свыше 0,25%) высокоуглеродистую (свыше 0,6 %) безуглеродистую (0%)	ПК-3	31
81	Повышение содержания углерода приводит: уменьшению пластичности повышению хрупкости увеличению пластичности понижению хрупкости	ПК-3	31
82	В зависимости от назначения и свойств чугуны подразделяют на следующие группы: литейные передельные специальные нелитейные	ПК-3	31
83	Производство стали осуществляют следующими способами: конверторным мартеновским электроплавильным	ПК-3	31

	диализным		
84	Алюминиевые сплавы разделяют на: литейные обрабатываемые давлением рафинированные нелитейные	ПК-3	31
85	Какие алюминиевые сплавы обрабатывают давлением: авиаль дюралюминий альтмаг силумины	ПК-3	31
86	Общие способы обработки металлов: давлением в горячем состоянии давлением в холодном состоянии литье рафинирование	ПК-3	31
87	Способы обработки металлов давлением: прокатка, прессование ковка, штамповка волочение сварка	ПК-3	31
88	При изготовлении металлических конструкций для соединения элементов используют: болтовые соединения соединения на заклепках сварку клеевые соединения	ПК-3	31
89	По виду основного сырья изделия из минеральных расплавов разделяют на: стекольные каменные шлаковые керамические	ПК-3	31
90	По структуре изделия из расплавов разделяют на: стекловидные стеклокристаллические кристаллические аморфные	ПК-3	31
91	Изделия из стекла: оконное стекло листовое, закаленное, армированное и декоративное, профильное стеклянные блоки и стеклопакеты стекловолокно и стекловата колонны и перекрытия	ПК-3	31
92	Изделия из шлакового расплава: камни, плиты шлаковая пемза, литой шлаковый щебень гранулированный шлак цемент	ПК-3	31
93	Здания по функциональному назначению разделяют на основные группы: гражданские	ПК-4	32

	промышленные сельскохозяйственные коммунального назначения		
94	К гражданским зданиям относят: жилые дома, общежития, санатории и т.д. здания административного и культурно-бытового назначения здания здравоохранения, коммунального назначения и высших и средних учебных заведений, школы и т.д. санитарно-технические здания	ПК-4	32
95	К промышленным зданиям относят: производственные и подсобно-производственные административно-бытовые, здания энергетической группы здания транспортного назначения, санитарно-технические здания здания коммунального назначения	ПК-4	32
96	По долговечности здания подразделяют на: четыре степени одну степень две степени три степени	ПК-3 ПК-4	32
97	По степени огнестойкости все здания подразделяют на: четыре степени пять степеней шесть степеней на три степени	ПК-4	32
98	К временным зданиям относят здания со сроком службы: менее 20 лет менее 15 лет менее 25 лет менее 30 лет	ПК-4	32
99	Основные требования, предъявляемые к промышленным зданиям: технологические и инженерно-технические эксплуатационные и санитарно-гигиенические противопожарные архитектурно-эстетические и экономические рациональные	ПК-4	32
100	Строение, связанное с кратковременным пребыванием людей – это: инженерное сооружение здание постройка строение	ПК-4	32
101	Строение, имеющее внутренние пространства и предназначенные для хозяйственной, культурно-бытовой и производственной деятельности, связанной с длительным пребыванием людей – это: здание инженерное сооружение постройка строение	ПК-4	32

102	Любая постройка, возведенная человеком, с культурно-бытовыми, производственными и другими целями – это: строение здание инженерное сооружение постройка	ПК-4	32
103	Предел огнестойкости строительных конструкций устанавливают по: потере несущей способности (R); потере целостности (E), образования сквозных трещин; потере теплоизолирующей способности (I), повышения температуры на необогреваемой поверхности более 220 градусов, при которой может воспламениться горючий материал; температуре. по возгораемости материала	ПК-4	32
104	По функциональному назначению конструктивные элементы зданий подразделяют на: несущие ограждающие надземные подземные	ПК-4	32
105	К несущим конструкциям относят: фундаменты и лестницы стены и перекрытия колонны и балки, прогоны и фермы перегородки, дверные и оконные проемы	ПК-4	32
106	К ограждающим конструкциям относят: стены и полы перекрытия и перегородки заполнение оконных и дверных проемов колонны и балки	ПК-4	32
107	Стены бывают: несущие самонесущими навесными подземными	ПК-4	32
108	Перекрытия бывают: надподвальными междуэтажными чердачными подземными	ПК-4	32
109	Конструктивную схему зданий образуют: ограждающие конструкции несущие конструкции фундаменты и стены колонны и пролетные строения	ПК-4	32
110	В современном строительстве распространены следующие конструктивные схемы: каркасные бескаркасные смешанного каркаса конструктивные	ПК-4	32

111	В бескаркасных зданиях все нагрузки от конструктивных элементов воспринимают: стены перекрытия покрытия колонны	ПК-4	32
112	Конструктивные схемы одноэтажных каркасных зданий состоят из: фундаментов и фундаментных балок колонн и обвязочных балок, плит покрытия балок и ферм пролетных строений стен продольных и торцевых	ПК-4	32
113	Основными параметрами зданий, обеспечивающими унификацию объемно-пространственных решений, являются: шаг и пролет высота этажа и количество этажей количество пролетов (секций) площадь помещений	ПК-4	32
114	Объемно-планировочные параметры жилых зданий: шаг и пролет 240, 270, 300, 330, 480 и 600 см высота этажа 250 – 300 см высота этажа 300 – 480 см шаг и пролет 300, 480, 600, 900, 1200 см	ПК-4	32
115	Элементами балочного железобетонного каркаса одноэтажных промышленных зданий являются: фундаменты и фундаментные балки, колонны и металлические связи обвязочные и подкрановые балки, плиты покрытий стропильные балки и фермы, подстропильные фермы ригели I и II типа	ПК-4	32
116	Элементами балочного железобетонного каркаса многоэтажных зданий являются: фундаменты и фундаментные балки, колонны и металлические связи обвязочные и подкрановые балки, плиты покрытий и перекрытий ригели I и II типов, строительные балки и фермы подстропильные фермы	ПК-4	32
117	Несущими элементами покрытия промышленных одноэтажных зданий с железобетонным балочным каркасом являются: стропильные балки и фермы подстропильные фермы плиты покрытий ригеля I и II типа	ПК-4	32
118	Несущими элементами покрытий многоэтажных зданий являются: стропильные балки стропильные фермы плиты покрытий ригеля I и II типов	ПК-4	32

119	Стропильные балки бывают: односкатные и двускатные с параллельными поясами для плоских кровель таврового и двутаврового сечения трапециевидного сечения	ПК-4	32
120	Стропильные фермы бывают: раскосные сегментные для перекрытия пролетов 18, 24 и 30 м бескаркасные арочные для перекрытия пролетов 18 и 24 м с параллельными поясами для перекрытия пролетов 18 и 24 м односкатные для перекрытия пролетов 18 и 24 м	ПК-4	32
121	Элементами безбалочного каркаса являются: фундаменты и фундаментные балки специальные колонны и капители надколонные и пролетные плиты ригели I и II типа	ПК-4	32
122	Элементами металлического каркаса являются: колонны металлические и железобетонные (при смешанном каркасе) пролетные строения (стропильные фермы) и структурные плиты обвязочные и подкрановые балки, ригеля и прогоны покрытий, продольные и поперечные связи пролетные плиты	ПК-4	32
123	Грунтовые основания бывают: скальные крупнообломочные песчаные и глинистые свайные	ПК-4	32
124	Искусственные основания устраивают: уплотнением поверхности, втрамбовыванием щебня или гравия цементацией, силикатизацией и битумизацией устройством свай и опускных колодцев применением скальных оснований	ПК-4	32
125	Глубина заложения фундаментов зависит от: глубины промерзания грунтов физико-механических свойств грунтов уровня залегания грунтовых вод материала фундамента	ПК-4	32
126	Фундаменты под здания рассчитывают по: расчетным нагрузкам нормативным нагрузкам динамическим нагрузкам ветровым нагрузкам	ПК-4	32
127	Перегородки гражданских зданий классифицируют по материалу конструкции назначению выделяющие	ПК-4	32

128	В зависимости от расположения в здании перекрытия разделяют: на междуэтажные чердачные надподвальные цокольные	ПК-4	32
129	По назначению лестницы разделяют на: основные служебные аварийные и пожарные деревянные и металлические	ПК-4	32
130	Основные элементы лестниц: ступени косоуры тетивы проступь	ПК-4	32
131	Лифты по назначению подразделяют на: пассажирские служебно-хозяйственные грузовые скоростные	ПК-4	32
132	Лестницы бывают: одномаршевыми; двухмаршевыми; трехмаршевыми; многомаршевыми; винтовыми.	ПК-4	32
133	Наиболее распространенными видами кровли являются: из листовой стали; из асбестоцементных листов; из рулонных материалов; одно– и многослойные; из черепицы; из деревянной щепы; из досок.	ПК-4	32
134	В общем виде полы должны удовлетворять следующим требованиям: быть эластичными и бесшумными; быть не скользкими и коррозионно-стойкими; быть водопроницаемыми и теплопроводными; хорошо сопротивляться ударным воздействиям и приложению сосредоточенных нагрузок; быть малотеплопроводными и водонепроницаемыми	ПК-4	32
135	Полы по способу устройства могут быть: монолитными; штучными; из рулонных материалов; асфальтобетонными; деревянными.	ПК-4	32
136	Окна предназначены для: естественной освещенности; естественной вентиляции; архитектурного оформления.	ПК-4	32

137	Двери предназначены для соединения отдельных помещений между собой и состоят из следующих элементов: дверных коробок; дверных полотен; фурнитуры	ПК-4	32
138	Элементами балочного железобетонного каркаса одноэтажных промышленных зданий являются: фундаменты и фундаментные балки, колонны и металлические связи обвязочные и подкрановые балки, плиты покрытий стропильные балки и фермы, подстропильные фермы ригели I и II типа	ПК-4	32
139	Элементами балочного железобетонного каркаса многоэтажных зданий являются: фундаменты и фундаментные балки, колонны и металлические связи обвязочные и подкрановые балки, плиты покрытий и перекрытий ригели I и II типов, строительные балки и фермы подстропильные фермы	ПК-4	32
140	Несущими элементами покрытия промышленных одноэтажных зданий с железобетонным балочным каркасом являются: стропильные балки и фермы подстропильные фермы плиты покрытий ригеля I и II типа	ПК-4	32
141	Несущими элементами покрытий многоэтажных зданий являются: стропильные балки стропильные фермы плиты покрытий ригеля I и II типов	ПК-4	32
142	Стропильные балки бывают: односкатные и двускатные с параллельными поясами для плоских кровель таврового и двутаврового сечения трапециевидного сечения	ПК-4	32
143	Стропильные фермы бывают: раскосные сегментные для перекрытия пролетов 18, 24 и 30 м бескаркасные арочные для перекрытия пролетов 18 и 24 м с параллельными поясами для перекрытия пролетов 18 и 24 м односкатные для перекрытия пролетов 18 и 24 м	ПК-4	32
144	Элементами безбалочного каркаса являются: фундаменты и фундаментные балки специальные колонны и капители надколонные и пролетные плиты ригели I и II типа	ПК-4	32

145	Элементами металлического каркаса являются: колонны металлические и железобетонные (при смешанном каркасе) пролетные строения (стропильные фермы) и структурные плиты обвязочные и подкрановые балки, ригеля и прогоны покрытий, продольные и поперечные связи пролетные плиты	ПК-4	32
146	Перегородки промышленных зданий разделяют на: разделяющие выделяющие обычные контурные	ПК-4	32
147	По профилю поперечного сечения фонари бывают: прямоугольные и М-образные треугольные и трапециевидные шедовые и зенитные круглые	ПК-4	32
148	Ворота по конструкции и способу работы различают: распашные и раздвижные складывающиеся и шторные подъемные разборные	ПК-4	32
149	Преимущества пространственных конструкций: имеют меньшую массу при перекрытии пролетов равной длины по сравнению с балками, арками, фермами могут выполнять одновременно и несущую и ограждающую функцию, используют в зданиях, где нежелательно размещение внутренних опор требуют меньшего расхода материалов и разрушение какого-либо элемента не влияет на разрушение всей конструкции вследствие перераспределения усилий требуют большого расхода материалов	ПК-4	32
150	Пространственные тонкостенные конструкции из бетона могут быть в виде: сводов и куполов оболочек вантовых покрытий арок	ПК-4	32
151	Пневматическими строительными конструкциями называют конструкции, несущая способность которых обеспечивается избыточным давлением воздуха. В зависимости от вида оболочки пневматические конструкции разделяют на: воздухоопорные пневнокаркасные пневмоструктурные воздухонакрывные	ПК-4	32
152	Особенности ценообразования в строительстве: высокая материалоемкость и длительный производственный цикл индивидуальность возводимых объектов и их многообразие	ПК-4	32

	влияние природных, экономических и территориальных факторов и привязанность объектов к земле директивный характер ценообразования		
153	Основные задачи рыночной системы ценообразования: формирование свободных (договорных) цен на строительную продукцию обеспечение полного набора сметных нормативов обеспечение стоимости строительства на разных этапах инвестиционного цикла директивный характер ценообразования	ПК-4	32
154	Методы определения сметной стоимости: ресурсный и ресурсно-индексный базисно-индексный метод аралогов нормативный	ПК-4	32
155	155. Основу сметно-нормативной базы составляют: система государственных элементных сметных норм (ГЭСН) и система федеральных единичных расценок система ведомственных и региональных нормативов собственная нормативная база совокупность директивных документов административных органов	ПК-4	32
156	Сметные нормативы подразделяют на: государственные федеральные; отраслевые; окружные; территориальные; фирменные; индивидуальные.	ПК-4	32
157	К государственным сметным нормативам относят сметные нормативы: входящие в состав восьмой части СНиП (подгруппы 81, 82 и 83); вводимые в действие Минстроем России; действующие на территории одной области; действующие только в одной отрасли; действующие на всей территории России независимо от их ведомственной принадлежности;	ПК-4	32
158	К отраслевым сметным нормативам относят нормативы: вводимые в действие министерствами и другими органами федерального управления; для производственного строительства, осуществляемого в пределах соответствующей отрасли; действующие на предприятиях других отраслей; действующие только в пределах одного региона.	ПК-4	32
159	К территориальным сметным нормативам относят нормативы: вводимые в действие органами исполнительной власти; утверждаемые и вводимые в действие Минстроем; действующие по всей территории России; действующие в пределах одной территории.	ПК-4	32

160	К элементным сметным нормативам относят: Федеральный сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспорта; сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции; прейскуранты на строительство зданий и сооружений; показатели по объектам-аналогам; государственные элементные сметные нормы на строительные работы; государственные элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы; государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования.	ПК-4	32
161	Укрупненные сметные нормативы, выраженные в процентах: нормативы накладных расходов по видам строительных и монтажных работ; нормативы сметных цен на материалы, изделия и конструкции; укрупненные нормативы накладных расходов по основным видам строительства; общеотраслевой норматив сметной прибыли; Сборники сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ в зимнее время; Сборники сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений при производстве строительных и ремонтно-строительных работ; индексы изменения стоимости работ, устанавливаемые к базовому уровню цен.	ПК-4	32
162	Для чего нужны ГЭСН? для определения состава и потребности в ресурсах, необходимых для выполнения работ; для определения сметной стоимости строительства ресурсным методом; для определения сметной стоимости базисно - индексным методом; для разработки единичных расценок; для определения продолжительности выполнения работ; для составления ПОС и ППР; для списания материалов; для определения сметной стоимости базисно - компенсационным методом.	ПК-4	32
163	Какие нормативные показатели содержат таблицы ГЭСН? затраты труда рабочих и механизаторов; величину заработной платы рабочих; величину заработной платы механизаторов; средний разряд рабочих; состав звена и время эксплуатации машин; перечень материалов, изделий и конструкций, используемых в процессе производства работ.	ПК-4	32

164	В каких показателях приводятся ресурсы в ГЭСН: все показатели ресурсов приводятся только в денежной форме; часть показателей в натуральных показателях, а часть – в денежной форме; все показатели ресурсов приводятся только в натуральных показателях.	ПК-4	32
165	Федеральные единичные расценки составлены для: определения накладных расходов; определение прибыли; для определения прямых затрат; для определения сметной стоимости строительно-монтажных работ.	ПК-4	32
166	По каким параметрам федеральные единичные расценки привязывают к территориальным единичным расценкам? по оплате труда рабочих; по стоимости материалов, изделий и конструкций; по накладным расходам; по прибыли; по эксплуатации машин.	ПК-4	32
167	Сметная стоимость строительства определяется по следующим элементам: строительным работам; стоимости эксплуатации машин и механизмов; работ по монтажу оборудования; затрат на приобретение основного и вспомогательного оборудования; прочих затрат (проектно-изыскательские, научно-исследовательские работы и др.).	ПК-4	32
168	Из каких элементов складывается стоимость строительно-монтажных работ? прямых затрат; затрат на оплату труда; затрат на эксплуатацию машин; накладных расходов; плановых накоплений.	ПК-4	32
169	Из каких элементов складываются прямые затраты? затрат на оплату труда рабочих; накладных расходов; стоимости эксплуатации машин и механизмов; плановых накоплений; стоимости материалов, изделий и конструкций.	ПК-4	32
170	Потребность в материальных ресурсах определяют : по проектным данным; исходя из расхода материалов-представителей; по решению заказчиков; на основании локальных ресурсных ведомостей.	ПК-4	32
171	Накладные расходы исчисляют в процентах от: прямых затрат; себестоимости; плановых накоплений;	ПК-4	32

	заработной платы.		
172	Что является первичным сметным документом? локальная смета или локальный сметный расчет; сводный сметный расчет; объектная смета или объектный сметный расчет.	ПК-4	32
173	Локальные сметы и локальные сметные расчеты могут составлять: по зданиям и сооружениям; по пусковым комплексам; по общеплощадочным работам; на отдельные виды работ и затрат, когда отсутствуют данные по объемам работ, поэтому расчет стоимости проводят по укрупненным показателям.	ПК-4	32
174	Локальные сметы по строительству зданий имеют разделы по: строительным работам; специальным строительным работам; внутренним санитарно-техническим работам; подземным частям здания и наружным работам; установке оборудования.	ПК-4	32
175	На основе чего составляются объектные сметы? указаний заказчика; указаний подрядчика; на основании локальных смет; на основании локальных сметных расчетов.	ПК-4	32
176	Какие ресурсы потребляют в процессе строительства: затраты труда рабочих строителей; затраты труда административно-управленческого персонала; затраты труда рабочих-механизаторов; время эксплуатации строительных машин и механизмов; расход материальных и энергетических ресурсов.	ПК-4	32
177	На основании какого документа разрабатывается ресурсная ведомость? на основании федеральных единичных расценок; на основании государственных элементных норм; на основании укрупненных показателей стоимости строительства; на основании сборников сметных цен на материалы.	ПК-4	32
178	Суммирование ресурсных показателей может производиться: по желанию заказчика; по желанию пользователя; по желанию административных органов.	ПК-4	32
179	Локальные ресурсные сметы составляют: по совмещенной форме; по итоговой; по произвольной форме.	ПК-4	32
180	Как определяются «прямые затраты» в локальной ресурсной смете? путем суммирования затрат по стоимости материалов и заработной платы; путем суммирования затрат по материалам, эксплуатации	ПК-4	32

	машин и механизмов и заработной платы рабочих; путем суммирования затрат по стоимости эксплуатации машин и заработной платы; путем суммирования затрат по стоимости материалов.		
181	Стоимость эксплуатации машин принимается при составлении локальной ресурсной сметы: из единичных расценок федерального или территориального значения; из государственных элементных сметных норм; из сборника сметных норм и расценок по эксплуатации машин; из сборника сметных цен на материалы.	ПК-4	32
182	Стоимость материалов в локальной ресурсной смете принимают из: сборника сметных цен на материалы; из единичных расценок федерального и территориального уровня; из государственных элементных сметных норм; из прейскурантов.	ПК-4	32
183	Сметная стоимость по локальному ресурсному сметному расчету определяется как: сумма прямых затрат и накладных расходов; сумма прямых затрат и плановых накоплений; сумма прямых затрат, накладных расходов и плановых накоплений; сумма прямых затрат и себестоимости строительной продукции.	ПК-4	32
184	Составление смет базисно-индексным методом производится на основании следующих нормативных документов: федеральных и территориальных единичных расценок; сметных цен на материалы, изделия и конструкции; норм накладных расходов; норм плановых накоплений; сметных цен на эксплуатацию машин и механизмов; государственных элементных сметных норм.	ПК-4	32

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Физические свойства строительных материалов.	ПК-3	31
2	Свойства материалов по отношению к воде.	ПК-3	31
3	Теплотехнические свойства.	ПК-3	31
4	Механические свойства.	ПК-3	31
5	Коррозионная стойкость строительных материалов.	ПК-3	31

6	Классификация строительных материалов.	ПК-3	31
7	Понятия о минералах и горных породах.	ПК-3	31
8	Основные породообразующие минералы.	ПК-3	31
9	Классификация горных пород по происхождению.	ПК-3	31
10	Классификация и виды природных каменных материалов.	ПК-3	31
11	Способы защиты каменных материалов от воздействия окружающей среды.	ПК-3	31
12	Понятие о керамических материалах.	ПК-3 ПК-4	31
13	Сырье для производства керамических изделий.	ПК-3	31
14	Виды добавок и их назначение.	ПК-3	31
15	Пластический способ производства.	ПК-3 ПК-4	31
16	Полусухой способ производства.	ПК-3	31
17	Шликерный способ производства.	ПК-3	31
18	Виды керамических материалов.	ПК-3 ПК-4	31
19	Огнеупорные материалы.	ПК-3 ПК-4	31
20	Классификация минеральных вяжущих веществ и их виды.	ПК-3	31
21	Воздушные вяжущие вещества и технология их изготовления.	ПК-3	31
22	Гипсовые вяжущие и область их применения.	ПК-3	31
23	Известь воздушная, технология изготовления и применение в строительстве.	ПК-3	31
24	Магнезиальные вяжущие вещества.	ПК-3	31
25	Гидравлические вяжущие вещества.	ПК-3	31
26	Технология изготовления цементов.	ПК-3	31
27	Виды цементов и области их применения.	ПК-3	31
28	Понятие о бетоне, его составе.	ПК-3	31
29	Классификация бетонов.	ПК-3	31

30	Свойства бетона и бетонной смеси.	ПК-3	31
31	Добавки в бетон.	ПК-3	31
32	Требования к материалам для изготовления бетона и расчет его состава.	ПК-3 ПК-4	31
33	Технология изготовления бетонных изделий.	ПК-3	31
34	Виды бетонов.	ПК-3	31
35	Железобетон, его достоинства.	ПК-3	31
36	Пластический способ производства.	ПК-3	31
37	Полусухой способ производства.	ПК-3	31
38	Шликерный способ производства.	ПК-3	31
39	Виды керамических материалов.	ПК-3	31
40	Огнеупорные материалы.	ПК-3	31
41	Строительные растворы, их состав, классификация и применение.	ПК-3	31
42	Силикатный кирпич, его свойства и технология изготовления.	ПК-3 ПК-4	31
43	Изделия на основе гипсовых вяжущих веществ.	ПК-3	31
44	Асбестоцементные изделия и технология их изготовления.	ПК-3 ПК-4	31
45	Виды асбестоцементных изделий.	ПК-3	31
46	Технология изготовления асбестоцементных изделий.	ПК-3	31
47	Кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумов и дегтей.	ПК-3	31
48	Асфальтобетон, его классификация и технология изготовления.	ПК-3 ПК-4	31
49	Классификация полимеров и пластмасс.	ПК-3	31
50	Состав пластмасс.	ПК-3	31
51	Классификация и свойства теплоизоляционных материалов.	ПК-3	31
52	Органические теплоизоляционные материалы и технология их изготовления.	ПК-3	31
53	Классификация и свойства теплоизоляционных материалов.	ПК-3	31

54	Неорганические тепло- и звукоизоляционные материалы и технология их изготовления.	ПК-3	31
55	Смешанные теплоизоляционные материалы и технология их производства.	ПК-3	31
56	Древесина и ее свойства.	ПК-3	31
57	Защита древесины в строительстве.	ПК-3	31
58	Виды металлов и сплавов.	ПК-3	31
59	Сталь и ее виды.	ПК-3	31
60	Применение стали в строительстве.	ПК-3	31
61	Понятия о зданиях и сооружениях.	ПК-4	32
62	Классификация зданий и сооружений по функциональному назначению.	ПК-4	32
63	Классификация зданий по степени огнестойкости.	ПК-4	32
64	Классификация зданий по долговечности и капитальности.	ПК-4	32
65	Основные требования, предъявляемые к гражданским зданиям.	ПК-4	32
66	Основные части зданий и их функциональное назначение.	ПК-4	32
67	Типизация, унификация, стандартизация и модульная система в строительстве.	ПК-4	32
68	Унифицированные габаритные схемы зданий.	ПК-4	32
69	Типовые проекты и их состав. Правила привязки типовых проектов к местным условиям.	ПК-4	32
70	Архитектурно-строительные чертежи.	ПК-4	32
71	Конструктивные схемы зданий.	ПК-4	32
72	Основания фундаментов.	ПК-4	32
73	Фундаменты, их виды, классификация.	ПК-4	32
74	Стены и перегородки гражданских зданий.	ПК-4	32
75	Перекрытия гражданских зданий и их конструкции.	ПК-4	32
76	Лестницы, пандусы, лифты и эскалаторы.	ПК-4	32
77	20. Крыши, покрытия и кровли.	ПК-4	32
78	Окна и двери.	ПК-4	32
79	Полы и требования к ним.	ПК-4	32

80	Железобетонный каркас одноэтажных зданий. Элементы каркаса.	ПК-4	32
81	Железобетонный балочный каркас многоэтажных зданий.	ПК-4	32
82	Безбалочный железобетонный каркас многоэтажных зданий.	ПК-4	32
83	Государственные элементы сметные нормы на строительные работы (ГЭСН)	ПК-4	32
84	Федеральные и территориальные единичные расценки. Состав и структура единичных расценок.	ПК-4	32
85	Методы определения сметной стоимости.	ПК-4	32
86	Базисный и ресурсный методы определения сметной стоимости.	ПК-4	32
87	Структура сметной стоимости.	ПК-4	32
88	Порядок определения прямых затрат в сметной стоимости.	ПК-4	32
89	Нормативная литература для определения сметной стоимости.	ПК-4	32
90	Виды смет	ПК-4	32

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определите модуль крупности песка Исходные данные: при расसेве песка частные остатки на ситах с размером отверстий 2,5 мм – 15 %; 1,25 мм – 25 %; 0,63 мм – 30 %; 0,315 мм – 15 %; 0,16 мм – 15 %.	ПК-3	Н1
2	2.Определите наибольшую крупность щебня Исходные данные: при рассеве щебня частные остатки на ситах с размером отверстий 40 мм – 2 %; 20 мм -50 %; 10 мм – 47 %; 5 мм – 1 %.	ПК-3	Н1
3	Рассчитать прочность бетона в возрасте 360 суток Исходные данные: марка бетона в возрасте 28 суток - 200	ПК-3	У1
4	Рассчитать прочность бетона в возрасте 7 суток Исходные данные: марка бетона в возрасте 28 суток - 200	ПК-3	У1
5	Рассчитать прочность бетона в возрасте 28суток Исходные данные: прочность бетона в возрасте 7суток - 100	ПК-3	У1
6	Установите водоцементное отношение при расчете состава цементобетона по методу Скрамтаева. Исходные данные: Марка бетона $R_b = 200$; марка цемента $R_{ц} = 400$; качество материалов рядовые.	ПК-4	Н2
7	Определите толщину стен из керамического кирпича административно-бытового здания в г. Воронеж Исходные данные: температура наиболее холодной пяти-	ПК-4	Н2

	дневки $t_n - 26^{\circ}\text{C}$; t_v - температура внутреннего воздуха, 18°C ; относительная влажность, $\varphi = 50\%$		
8	Определите прямые затраты при выполнении отделочных работ. Объем работ - 100 м^2 - простая окраска масляными составами по штукатурке и сборным конструкциям, подготовленным под окраску	ПК-4	У2
9	Рассчитать прочность бетона в возрасте 28суток Исходные данные: прочность бетона в возрасте 7суток - 100	ПК-3	У1
10	Рассчитать прочность бетона в возрасте 28суток Исходные данные: прочность бетона в возрасте 7суток - 100	ПК-3	У1

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ
«Не предусмотрен».

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
«Не предусмотрен».

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-3 Способен разрабатывать компоненты проектно-сметной документации, выполнять входной контроль проектной документации по объекту благоустройства и озеленения и составлять на её основе технические задания на выполнение работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры					
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к зачету	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	строительные материалы и технологии, изделия и конструкции, применяемые при строительстве объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики			1-31	
У1	устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механических свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работаю-		3 – 5; 9, 10		

	щих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки				
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: комплексной оценки состава, строения, свойств и качества материалов и изделий при их выборе для строительства объектов ландшафтной архитектуры		1, 2,		
ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики					
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к зачету	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
32	требования нормативных технических и нормативных методических документов, и регламентов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации на строительство объекта ландшафтной архитектуры			32-50	
У2	оформлять рабочую и исполнительную документацию по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы; определять соответствие комплектности и качества оформления рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации		8		
Н2	оформления текстовых и графических материалов раздела проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; оформления графических материалов раздела проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; внесения изменений в раздел проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц и организаций		6, 7		

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК-3 Способен разрабатывать компоненты проектно-сметной документации, выполнять входной контроль проектной документации по объекту благоустройства и озеленения и составлять на её основе технические задания на выполнение работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	строительные материалы и технологии, изделия и конструкции, применяемые при строительстве объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	1,3,4, 7-12, 21 - 92	1-60	
У1	устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки	2,5	15-17; 36-38	3 – 5; 8 - 10
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: комплексной оценки состава, строения, свойств и качества материалов и изделий при их выборе для строительства объектов ландшафтной архитектуры	6	30; 32; 41; 42; 85; 86	1, 2, 6, 7

ПК-4 Способен осуществлять графическое и текстовое оформление проектных материалов, в том числе визуализацию решений с использованием ручной и компьютерной графики				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
32	требования нормативных технических и нормативных методических документов,	13, 14, 17, 20, 93 - 184	60-90	

	и регламентов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации на строительство объекта ландшафтной архитектуры			
У2	оформлять рабочую и исполнительную документацию по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы; определять соответствие комплектности и качества оформления рабочей документации по разделу проекта на объекты ландшафтной архитектуры требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации	16, 18	15-17; 36-38	3 – 5; 8 - 10
Н2	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: оформления текстовых и графических материалов раздела проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; оформления графических материалов раздела проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры; внесения изменений в раздел проектно-сметной документации на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с требованиями и рекомендациями руководителя проекта, заказчика, органов экспертизы и уполномоченных лиц и организаций	15, 19	30; 32; 41; 42; 85; 86	1, 2, 6, 7

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Ковалев Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 269 с. : ил., табл .— На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов .— На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4 .— Библиогр.: с. 263 - 264 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >.	Учебное	Основная
2	Ковалев Н.С. Основы строительного дела (конструктивные схемы и строительные конструкции зданий. Строительное и технологическое проектирование) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" / Н. С. Ковалев; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 9517 Кб). – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Допущено учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области землеустройства и кадастров. – Свободный доступ из интрасети ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b97924.pdf >. (Гриф УМО).	Учебное	Основная
3	Ковалев Н.С. Сметная документация [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по направлению 21.03.02 – "Землеустройство и кадастры" профиля подготовки академических бакалавров – "Городской кадастр" / [Н. С. Ковалев [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3225 Кб). – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Авторы не указаны на титульном экране . – Свободный	Учебное	Основная

	доступ из интрасети ВГАУ. – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 4.0. – <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b110378.pdf >.		
4	Словарь строительных терминов, понятий и определений : учебное пособие для студентов факультета землеустройства и кадастров по направлениям 21.03.02 (120700.62) - "Землеустройство и кадастры", 20.03.02 (280100.62) - "Природообустройство и водопользование" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: Н. С. Ковалев, Е. В. Куликова, Е. Н. Отарова, С. В. Саприн]. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014. — 265 с. : табл. — Библиогр.: с. 262 - 263. — ISBN 978-5-7267-0709-9. —<URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93461.pdf >.	Учебное	Дополнительная
5	Ковалёв Н.С. Материаловедение : учебное пособие для студентов факультета "Землеустройство и кадастры" по направлению 21.03.02 (120700.62) - Землеустройство и кадастры / Н. С. Ковалёв, Е. В. Куликова ; Воронежский государственный аграрный университет. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014. — 269 с. : ил., табл. — На обороте титульного листа заглавие книги: Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов. — На книге дарственная надпись автора Научная библиотека Воронежского государственного аграрного университета : БУ-4. — Библиогр.: с. 263 - 264. —<URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95204.pdf >.	Учебное	Дополнительная
6	Теодоронский, Владимир Сергеевич. Ландшафтная архитектура с основами проектирования [электронный ресурс] : Учебное пособие / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. — 2. — Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. — 304 с. — ISBN 9785000914632. —<URL: http://znanium.com/go.php?id=914138 >.	Учебное	Дополнительная
7	Строительное дело и материалы [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 35.03.10 Ландшафтная архитектура / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : Н. С. Ковалев, М. А. Жукова, Е. Ю. Булатова]. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1163 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: для авторизованных поль-	Методическое	

8	зователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153106.pdf >.	Периодическое	
	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал , 2005-		
	Вестник ландшафтной архитектуры: периодический журнал		
10	Архитектурный вестник: периодический журнал	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	ГАС РФ "Правосудие"	https://sudrf.ru/
9	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
12	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
13	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
14	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/

15	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	http://www.economy.gov.ru/minrec/main/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

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)
Учебные аудитории для проведения учебных занятий.	
Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225
Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux,	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228

LibreOffice Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 112,113,120,210,223,224,226,229,230, 232
--	--

7.1.2. Для самостоятельной работы

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)
Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227,228

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
2	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Основы архитектуры и градостроительства	Земельного кадастра	Согласовано
Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры,	Земельного кадастра	Согласовано
Реконструкция и реставрация объектов ландшафтной архитектуры	Земельного кадастра	Согласовано
Подготовка рабочей документации и ПОС	Земельного кадастра	Согласовано

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, прово- дившее провер- ку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке с указани- ем соответствующих раз- делов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Харитонов А.А.	22.06.2026 г.	Нет Рабочая программа актуа- лизирована для 2026-2027 учебного года	нет