

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан землеустроительного  
факультета

доцент К.А. Белокур

«24» апреля 2023



**Рабочая программа дисциплины**

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Направление подготовки

**21. 03. 02 Землеустройство и кадастры**

Направленность

**Землеустройство и кадастры**  
(программа прикладного бакалавриата)

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**


Формы обучения

**Очная, заочная**

**Краснодар  
2023**


Рабочая программа дисциплины «**Материаловедение**» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 01.10.2015г. № 1084 и зарегистрированного в Минюсте РФ 21.10.2015 г. рег. № 39407.

Автор:  
доцент

 А. К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 10.04.2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

 А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета 24.04.2023 года, протокол № 8

Председатель методической комиссии канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент

 С.К. Пшидаток

Руководитель основной профессиональной образовательной программы канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент

 С.К. Пшидаток

## **1 Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «**Материаловедение**» является изучение организации обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции.

### **Задачи**

– развитие навыков владения технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий, и конструкций, машин и оборудования.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОК-7** – способностью к самоорганизации и самообразованию;

**ОПК-3** – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «**Материаловедение**» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство и кадастры»

**4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	37	9
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	36	8
– лекции	18	4
– практические (лабораторные)	18	4
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	-	-
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	35	63
в том числе:		
– курсовая работа (проект)	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет (в 3 семестре).  
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Классификация строительных материалов. Значение строительных материалов в народном хозяйстве, перспективы их развития. Классификация строительных материалов. Стандартизация, индустриализация и унификация стр. материалов и изделий. Значение новых строительных материалов. Вопросы экономики в выборе стр. мат. Достижения и открытия, ученых России в области стр. материалов	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	4
2	Свойства строительных материалов. Физические, механические, химические и технологические свойства, их сущность, взаимосвязь, влияние их на качество и долговечность стр. мат., пути улучшения свойств, основные технологические операции обеспечения заданных свойств	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	4
3	Классификация горных пород Горные породы и их классификация. Основные породообразующие минералы и их свойства. Важнейшие виды пород, применяемых в строительстве, их свойства. Добыча и обработка естественных каменных материалов	ОК-7 ОПК-3		2	2	4
4	Каменные материалы. Требования к каменным материалам при различных условиях их применения. Защита каменных материалов от разрушения. Применение природных каменных мат. в с/х строительстве. Местные строительные материалы	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
5	Строительная керамика. Сырье для строительной керамики и его свойства. Классификация керамических изделий и технология их изготовления. Стеновые керамические материалы, облицовочные материалы, санитарно-технические изделия из керамики. Огнеупорные керамические изделия	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	4
6	Силикатное стекло. Силикатное стекло, состав, свойства и его виды. Технология получения оконного стекла. Стеклоблоки и стеклопрофилит, облицовочные стеклянные изделия, трубы. Изделия из плавящихся горных пород и шлаков	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	4
7	Воздушные вяжущие. Гипсовые вяжущие вещества. Сырье, схема получения, свойства гипсовых вяжущих веществ. Применение гипсовых вяжущих веществ. Воздушная известь, Производство, гашение и твердение извести. Требования к воздушной извести. Хранение, применение, транспортирование	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	4
8	Магнезиальное вяжущее. Магнезиальные вяжущие вещества. Производство, условия применения, требования к качеству. Растворимое стекло. Требования, условия применения	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	4
9	Гидравлические вяжущие. Гидравлическая известь. Сырье, требования, условия применения. Портландцемент. Сырье, понятие о производстве цемента. Твердение, свойства, хранение, разновидности портландцемента. Коррозия и меры борьбы с ней. Условия применения различных видов цемента	ОК-7 ОПК-3	3	2	2	3
<b>Итого</b>				<b>18</b>	<b>18</b>	<b>35</b>

## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Классификация строительных материалов. Значение строительных материалов в народном хозяйстве, перспективы их развития. Классификация строительных материалов. Стандартизация, индустриализация и унификация стр. материалов и изделий. Значение новых строительных материалов. Вопросы экономики в выборе стр. мат. Достижения и открытия, ученых России в области стр. материалов	ОК-7 ОПК-3	3	1	1	7
2	Свойства строительных материалов. Физические, механические, химические и технологические свойства, их сущность, взаимосвязь, влияние их на качество и долговечность стр. мат., пути улучшения свойств, основные технологические операции обеспечения заданных свойств	ОК-7 ОПК-3	3	1	1	7
3	Классификация горных пород Горные породы и их классификация. Основные породообразующие минералы и их свойства. Важнейшие виды пород, применяемых в строительстве, их свойства. Добыча и обработка естественных каменных материалов	ОК-7 ОПК-3		-	-	7
4	Каменные материалы. Требования к каменным материалам при различных условиях их применения. Защита каменных материалов от разрушения. Применение природных каменных мат. в с/х строительстве. Местные строительные материалы	ОК-7 ОПК-3	3	-	-	7
5	Строительная керамика. Сырье для строительной керамики и его свойства. Классификация керамических изделий и тех-	ОК-7 ОПК-3	3	-	-	7

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа

	нология их изготовления. Стеновые керамические материалы, облицовочные материалы, санитарно-технические изделия из керамики. Огнеупорные керамические изделия					
6	Силикатное стекло. Силикатное стекло, состав, свойства и его виды. Технология получения оконного стекла. Стеклоблоки и стеклопрофилит, облицовочные стеклянные изделия, трубы. Изделия из плавящихся горных пород и шлаков	ОК-7 ОПК-3	3	-	-	7
7	Воздушные вяжущие. Гипсовые вяжущие вещества. Сырье, схема получения, свойства гипсовых вяжущих веществ. Применение гипсовых вяжущих веществ. Воздушная известь, Производство, гашение и твердение извести. Требования к воздушной извести. Хранение, применение, транспортирование	ОК-7 ОПК-3	3	1	1	7
8	Магнезиальное вяжущее. Магнезиальные вяжущие вещества. Производство, условия применения, требования к качеству. Растворимое стекло. Требования, условия применения	ОК-7 ОПК-3	3	1	1	7
9	Гидравлические вяжущие. Гидравлическая известь. Сырье, требования, условия применения. Портландцемент. Сырье, понятие о производстве цемента. Твердение, свойства, хранение, разновидности портландцемента. Коррозия и меры борьбы с ней. Условия применения различных видов цемента	ОК-7 ОПК-3	3	-	-	7

<b>Итого</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>63</b>
--------------	--	--	--	----------	----------	-----------



## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Материаловедение : Метод. указания / сост. И. Н. Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 108 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/941/9412fee83f1116a50fa7c3f13cd95be3.pdf>

2. Строительные растворы, расчет состава растворов, испытания их качества : Метод. указания для самостоятельной работы / сост. И. Н. Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 28 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/776/776b650afa1b7a7a8b54bcf634f22251.pdf>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
1	История
1	Русский язык и культура речи
1,2,3	Математика
2,3	Физика
3	<i>Материаловедение</i>
3	Основы землеустройства
4	Философия
5	Право (гражданское)
5	Типология объектов недвижимости
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ОПК 3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</b>	
1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2,3,4	Геодезия
2	Начертательная геометрия
2	Основы земледелия и растениеводства
2	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
2	Точное земледелие
2	Экология
2,3,4	Навигационные системы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2,3,4	Технология геодезических измерений
3	<i>Материаловедение</i>
3	Основы землеустройства
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Основы кадастра недвижимости
4	Экология землепользования
4	Эколого-ландшафтное зонирование
4,5	Землеустроительное проектирование
5,6	Географические информационные системы
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Исполнительская практика
6	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7	Прикладная геодезия
7	Технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Региональное землеустройство
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

<b>ОК7 – способностью к самоорганизации и самообразованию</b>					
<b>Знать:</b> Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных об-	Не владеет знаниями Законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных обла-	Имеет поверхностные знания Законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроитель-	Знает Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных обла-	Знает на высоком уровне Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и	Устный опрос. Тест. Кейс-задания. Вопросы к зачету.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<p>ластях знаний.</p> <p><b>Уметь:</b> Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Необходимые знания Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера</p> <p><b>Владеть:</b> Внесение картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН Внесение в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости Необходимые умения Исползовать современные средства вычислительной техники, работать в информацион-</p>	<p>стях знаний</p> <p>Не умеет Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Необходимые знания Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера</p> <p>Не владеет Законодательством Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний</p>	<p>ства и смежных областях знаний</p> <p>Умеет на низком уровне Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Необходимые знания Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера</p> <p>Владеет на низком уровне Законодательством Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний</p>	<p>Умеет на достаточном уровне Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Необходимые знания Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера</p> <p>Владеет на достаточном уровне законодательством Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний</p>	<p>смежных областях знаний</p> <p>На высоком уровне Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь Необходимые знания Требования сохранности служебной, коммерческой тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера</p> <p>Владеет на высоком уровне законодательством Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
но-телекоммуникационной сети «Интернет»					
<b>ОПК-3 – способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</b>					
<p><b>Знать:</b> Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений</p> <p><b>Уметь:</b> Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений</p> <p><b>Владеть:</b> Фиксирование результатов измерений в документации</p>	<p>тема ответа не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или ответ отсутствует.</p>	<p>имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в изложении ответа; отсутствуют выводы.</p>	<p>основные требования, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях</p>	<p>выполнены все требования, обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Тест.</p> <p>Кейс-задания.</p> <p>Вопросы к зачету.</p>

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

**Устный опрос** - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к экзамену.

*Критериями оценки устного опроса* являются: степень раскрытия сущности вопроса

Оценка «**отлично**» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «**хорошо**» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.

Оценка «**неудовлетворительно**» - нет ответа.

#### **Тесты**

По дисциплине «**Материаловедение**» предусмотрено проведение контрольного тестирования (на бумажном носителе).

#### **Вариант тестового задания для контроля знаний студентов по дисциплине «Материаловедение»**

##### 1 Задание

Обозначение объема  $V_e$  применяется для:

- материала в абсолютно плотном состоянии
- материала в естественном состоянии
- рыхлого материала в насыпном состоянии
- пор в материале

##### 2 Задание

Средней плотностью называется:

- масса единицы объема материала в абсолютно плотном состоянии
- масса единицы объема материала в естественном состоянии (вместе с порами)
- степень заполнения объема материала твердым веществом
- степень заполнения объема материала порами

##### 3 Задание

*Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования*

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 65 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильно-

го ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Кейс-задание** - имеет целью проверить и оценить уровень сформированности умений и навыков по дисциплине.

Задание.

1 вариант: Определите водоцементное соотношение представленного раствора;

2 вариант: Определите прочность представленного раствора;

3 вариант: Определите удобоукладываемость представленного раствора.

*Критериями оценки* выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

**Оценка «отлично»** ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

**Оценка «хорошо»** ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

### **Зачет по дисциплине «Материаловедение»**

Зачет по дисциплине имеет целью проверить и оценить уровень усвоения теоретического материала и умение выполнения практического задания.

#### **Для контроля по компетенциям:**

**ОК-7** – способностью к самоорганизации и самообразованию;

**ОПК-3** – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.

### **Вопросы к зачету**

1.Перспективные направления в области строительных материалов.  
Стандартизация в строительных материалах

2. Физические свойства строительных материалов (плотность, пористость и др.). Методы определения
3. Водопоглощение и морозостойкость строительных материалов. Методы их определения
4. Прочность строительных материалов, виды прочности, методы определения
5. Теплопроводность, строительных материалов
6. Огнеупорность и огнестойкость строительных материалов. Для каких материалов эти показатели имеют важное значение
7. Усадка, расширение и ползучесть строительных материалов. От каких факторов зависят эти показатели и для каких конструкций они имеют важное значение
8. Горные породы, применяемые для получения природных каменных материалов
9. Виды каменных строительных материалов на основе горных пород, требования к ним, условия применения
10. Керамические материалы. Сырье. Схемы производства
11. Кирпич керамический. Сырье, схемы производства, свойства, применение
12. Добавки, используемые при производстве керамических изделий, их вид, назначение
13. Эффективные виды кирпича (пористый и пустотелый), свойства, применение
14. Керамические материалы для внутренней и наружной облицовки. Санитарно-технические изделия
15. Минеральные вяжущие вещества. Классификация. Добавки
16. Строительный гипс. Сырье, схема получения, свойства, применение
17. Основные свойства строительного гипса и области его применения
18. Воздушная известь. Сырье, производство, применение
19. Растворимое стекло. Сырье, принципы получения. Применения растворимого стекла
20. Портландцемент. Сырье, схемы производства
21. Основные свойства портландцемента. Методы определения свойств
22. Марки портландцемента, не зависимость от других свойств, методика определения марки цемента
23. Минералы портландцементного клинкера. Основные свойства
24. Пластифицированный и гидрофобный портландцемент. Виды добавок ПАВ. Свойства
25. Пуццолановый и шлакопортландцемент. Сырье, свойства, области применения.
26. Быстротвердеющий и сульфатостойкий портландцементы. Состав, области применения
27. Пути экономии цемента на стройке

*Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета*

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы, уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы (неточные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из заданных теоретических вопросов, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с преподавателем.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на теоретические вопросы и не решенных задачах; неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с преподавателем.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины **«Материаловедение»** проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

##### **Требования к проведению устного опроса**

Фронтальная устная проверка проводится на каждом лабораторном занятии в течение 5-10 минут. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель определяет: степень усвоения лекционного и самостоятельно изученного учебного материала; степень осознания учебного материала; готовность студентов к практическому решению задач. Результатом устного вопроса является повторение, углубление и закрепление теоретического материала; побуждение студентов к систематической работе; вскрытие недостатков в подготовке студентов, выяснение причин непонимания учебного материала, корректировка знаний; проверка выполнения домашнего задания.

*Критериями оценки, шкала оценивания устного опроса*

Оценка **«отлично»** - ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка **«хорошо»** - ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** - ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта.

Оценка **«неудовлетворительно»** - нет ответа или ответ не связан с



тематикой вопроса.

### **Требования к проведению процедуры тестирования**

Контрольное тестирование (на бумажном носителе) включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины. Тестирование проводится на лабораторном занятии в течение 5-10 минут. Вариант контрольного тестирования выдается непосредственно на занятии. Студенты информированы, что тесты могут иметь один, несколько правильных ответов или все предлагаемые варианты ответов не будут правильными. Результаты тестирования озвучиваются на следующем занятии.

*Критерии оценки, шкала оценивания при проведении тестирования*

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 65 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Требования к выполнению кейс-заданий**

Кейс-задание- один из наиболее эффективных способов освоения материала с помощью решения практических задач по заранее определенной фабуле. Кейс-метод используется как для выполнения кейс-заданий на практическом занятии, так и для самостоятельной работы.

*Критериями оценки* выполнения кейс-задания являются: полнота проработки ситуации; полнота выполнения задания; новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Оценка «**отлично**» ставится, если ситуация проработана полностью, даны ответы на все вопросы задания; предложена новизна и неординарность представленного материала и решений; перспективность и универсальность решений; аргументирован и обоснован выбранный вариант решения.

Оценка «**хорошо**» ставится, если ситуация проработана, даны ответы на вопросы задания не в полном объеме; кейс решен верно, но без грамотной аргументации.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если ситуация проработана не полностью, отсутствуют выводы и предложения по предлагаемому решению.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, когда решение задания полностью неправильное или кейс не решен.

### **Требования к обучающимся при проведении зачета**

Вопросы, выносимые на зачет доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до сдачи зачета.

В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по выполненным заданиям. Оценивается: качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения. Зачет проводится ведущим преподавателем.

*Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета*

Оценка **«отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы, уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

Оценка **«хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы (неточные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из заданных теоретических вопросов, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с преподавателем.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на теоретические вопросы и не решенных задачах; неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с преподавателем.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Широкогородюк В.К. «Строительные материалы»: Учебное пособие / КубГАУ. – Краснодар, 2016. <https://edu.kubsau.ru/file.php/108/posobie.pdf>

2. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией А. Г. Багинского. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 122 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84018.html>

Материаловедение и технологии конструкционных материалов / О. А. Масанский, В. С. Казаков, А. М. Токмин [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. — 268 с. — ISBN 978-5-7638-3322-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84233.html>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Строительные материалы : учебное пособие / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Воронеж : Воронежский госу-

дарственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 137 с. — ISBN 978-5-89040-633-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72944.html>

2. Красовский, П. С. Строительные материалы : учеб. пособие / П.С. Красовский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-665-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009463>

3. Ковалев, Я. Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов : учеб.-мет. пособие / Я.Н. Ковалёв. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2017. — 285 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005580-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/923695>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
2.	IPRbook	Интернет доступ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Znaniy.com	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

– рекомендуемые интернет-сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>

2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>

3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>

4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>

5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>

6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>

7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Материаловедение : Метод. указания / сост. И. Н. Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 108 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/941/9412fee83f1116a50fa7c3f13cd95be3.pdf>

2. Строительные растворы, расчет состава растворов, испытания их качества : Метод. указания для самостоятельной работы / сост. И. Н. Шапова-лова, Е. Н. Долженко, Е. В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 28 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/776/776b650afa1b7a7a8b54bcf634f22251.pdf>

3. Ширококордюк В.К. «Строительные материалы»: Практикум / КубГАУ. – Краснодар, 2016.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/6f5/6f50b87094e87fc1669309f9af63857f.pdf>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Материаловедение	<p>1. Помещение №11 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– посадочных мест — 180;</li><li>– площадь — 143,3 кв.м;</li><li>– специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</li><li>– технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</li><li>– программное обеспечение: Windows, Office.</li></ul> <p>2. Помещение №303 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– посадочных мест — 30;</li><li>– площадь — 66,9 кв.м.;</li><li>– кондиционер — 2 шт.;</li><li>– доступ к сети «Интернет»;</li><li>– доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</li></ul>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>– специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>– технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>– программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>3. Помещение №317 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>– посадочных мест — 20;</p> <p>– площадь — 46,1 кв.м.;</p> <p>– кондиционер — 1 шт.;</p> <p>– доступ к сети «Интернет»;</p> <p>– доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>– технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>– программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>4. Помещение №108 ГД – лаборатория "Строительных материалов и конструкций" (кафедры строительных материалов и конструкций) посадочных мест — 30;</p> <p>– площадь — 108,3 кв.м;</p> <p>– лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.;</p> <p>– пресс — 2 шт.;</p> <p>– весы — 1 шт.;</p> <p>– стол лабораторный — 1 шт.;</p> <p>– стенд лабораторный — 1 шт.);</p> <p>– технические средства обучения (сканер — 1 шт.);</p> <p>– специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>5. Помещение № 420 ГД – помещение для самостоятельной работы.</p> <p>посадочных мест – 25;</p> <p>площадь – 53,7 кв.м;</p> <p>технические средства обучения (компьютер</p>	
--	---	--

		<p>персональный – 13 шт.);  доступ к сети «Интернет»;  доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;  специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	---	--