

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
гидромелиорации, профессор  
В.Т. Ткаченко

27 мая 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Материаловедение и технологии конструкционных материалов**

**Направление подготовки**  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность**  
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**  
бакалавриат

**Форма обучения**  
очная

**Краснодар**  
**2019**

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение и технологии конструкционных материалов» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06.03 2015 г. № 160

Автор:  
доцент



А. К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 15.04.2019 г., протокол №16

Заведующий кафедрой  
Доцент



А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 22.04.2019 № 8.

Председатель  
методической комиссии факультета  
гидромелиорации, д.э.н., профессор



В.О.Шишкин

Руководитель  
основной профессиональ-  
ной образовательной про-  
граммы  
к.с.-х.н., профессор



С.А.Владимиров

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

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

### **Задачи дисциплины**

– 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:**

ОПК-3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов;

ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов;

ПК-14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества.

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

«Материаловедение и технологии конструкционных материалов» является дисциплиной базовой части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

## **4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	49 48	- -
– лекции	18	-
– практические	30	-
– лабораторные	-	-
– внеаудиторная	1	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	59	-
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	59	-
<b>Итого по дисциплине</b>	108	-

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 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	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная 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 обла-	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		5

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
	сти стр. материалов						
2	Свойства строитель- ных материалов. Фи- зические, механиче- ские, химические и технологические свойства, их сущ- ность, взаимосвязь, влияние их на каче- ство и долговечность стр. мат., пути улуч- шения свойств, ос- новные технологиче- ские операции обес- печения заданных свойств	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		5
3	Классификация гор- ных пород Горные породы и их классификация. Ос- новные породообра- зующие минералы и их свойства. Важ- нейшие виды пород, применяемых в стро- ительстве, их свой- ства. Добыча и обра- ботка естественных каменных материа- лов	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14		2	4		5
4	Каменные материа- лы. Требования к ка- менным материалам при различных усло- виях их применения. Зашита каменных материалов от раз- рушения. Примене- ние природных ка- менных мат. в с/х	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		5

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
	строительстве. Мест- ные строительные материалы						
5	Строительная кера- мика. Сырье для строительной кера- мики и его свойства. Классификация ке- рамических изделий и технология их из- готовления. Стено- вые керамические материалы, облицо- вочные материалы, санитарно- технические изделия из керамики. Огне- упорные керамиче- ские изделия	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		5
6	Силикатное стекло. Силикатное стекло, состав, свойства и его виды. Технология получения оконного стекла. Стеклоблоки и стеклопрофилит, облицовочные стек- лянные изделия, тру- бы. Изделия из плав- леных горных пород и шлаков	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	2		5
7	Воздушные вяжу- щие. Гипсовые вя- жущие вещества. Сырье, схема полу- чения, свойства гип- совых вяжущих ве- ществ. Применение гипсовых вяжущих веществ.	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	2		6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные занятия	Самостоя- тельная работа
	Воздушная известь, Производство, гаше- ние и твердение из- вести. Требования к воздушной извести. Хранение, примене- ние, транспортирова- ние						
8	Магнезиальное вя- жущее. Магнезиаль- ные вяжущие веще- ства. Производство, условия примене- ния, требования к качеству. Растворимое стекло. Требования, условия применения	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	2		8
9	Гидравлические вя- жущие. Гидрав- лическая известь. Сырье, требования, условия примене- ния. Портландце- мент. Сырье, поня- тие о производстве цемента. Твердение, свойства, хранение, разновидности портландцемента. Коррозия и меры борьбы с ней. Усло- вия применения различных видов цемента	ОПК -3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		15
Итого				18	30	-	59

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

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

<https://kubsau.ru/upload/iblock/39c/39c6ef5e37882f5199897706702b6dfa.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/ab6/ab6f5887fa01fa8d2b2d8ee86f91518a.pdf>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК 3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	
4	Гидрология
4	Гидравлика
4	Теоретическая механика
4	Метрология, сертификация и стандартизация
4	Электротехника, электроника и автоматика
5	Сопротивление материалов
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
6	Инженерные конструкции
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
8	Государственная итоговая аттестация
ПК 13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	
2	Инженерная графика
2	Топографическое черчение
3	Гидрография и основы геологии
3	Сопротивление материалов
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Гидравлика
4	Природопользование
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
6	Инженерные конструкции
7	Мелиоративные гидротехнические сооружения
8	Государственная итоговая аттестация
ПК 14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества	
5	Материаловедение и технологии конструкционных материалов
6	Инженерные конструкции
8	Государственная итоговая аттестация

## 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 (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ОПК 3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов					
Знать:	Не владеет знаниями в области способов и мероприятий по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.	Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об основных задачах службы эксплуатации мелиоративных систем.	Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.	Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.	Устный опрос. Тесты. Кейс-задания. Вопросы к зачету.
Уметь:	Не умеет проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов	Умеет на низком уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализирует эффективность использования водных ресурсов	Умеет на достаточноном уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализирует эффективность использования водных ресурсов	На высоком уровне проверяет соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализирует эффективность использования водных ресурсов	
Владеть:	Не владеет: — Разработка графиков забора воды из водных объ-	Владеет на низком уровне: — Разработка графиков забора воды из водных	Владеет на достаточноном уровне: — Разработка графиков забора воды из водных	Владеет на высоком уровне: — Разработка графиков забора воды из водных	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

<p>щью задачи;</p> <p>– Устройство и правила эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Уметь:</p> <p>– Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;</p> <p>– Использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых зе-</p>	их помо- щью задачи; устройств и правил эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации	решаемые с их помо- щью задачи; устройств и правил эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации	устройство и правила эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации	решаемые с их помо- щью задачи; устройство и правила эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации	
	Не умеет определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;	Умеет на низком уровне определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;	Умеет на достаточноном уровне определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;	Умеет на высоком уровне определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

мель; — Владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.	емых земель; вла-деть методам и оценки технического состояния мелиоративных систем.	жима осуша-емых земель; вла-деть методам и оценки технического состояния мелиоративных систем.	ла-деть методам и оценки технического со-стояния мелиоратив-ных систем.	шае-мых земель; вла-деть метода-ми оценки техническо-го состояния мелиоратив-ных систем.	
Владеть: — Разработка мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем	Не владеет навыками разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.	Владеет на низком уровне навы-ками разра-ботки меро-приятий по техническо-му совер-шенствова-нию мелио-ративных си-стем.	Владеет на достаточном уровне навы-ками разра-ботки меро-приятий по техническо-му совер-шенствова-нию мелио-ративных си-стем.	Владеет на высоком уровне навы-ками разра-ботки меро-приятий по техническо-му совер-шенствова-нию мелио-ративных си-стем.	

ПК 14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества

Знать: - Способы и мероприятия по регулированию водного режима;  - Устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации;	Не владеет знаниями о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации.	Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации.	Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации.	Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно измерительных приборов и средств автоматизации.	Устный опрос. Тесты. Кейс-задания. Вопросы к зачету.
Уметь: - Пользоваться					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ся методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества;  - Оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;  - Определять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально;  Владеть: - Контроль обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;	Не умеет пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.	Умеет на низком уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.	Умеет на достаточно высоком уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.	Умеет на высоком уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.	
	Не владеет навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	Владеет на низком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	Владеет на достаточно высоком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	Владеет на высоком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	

## **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**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 и технологии конструкционных материалов**» предусмотрено проведение контрольного тестирования (на бумажном носителе).

### **Вариант тестового задания для контроля знаний студентов по дисциплине «Материаловедение и технологии конструкционных материалов»**

#### **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 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.

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.

## **Вопросы к зачету**

### ***Оценочные средства по компетенции: ОПК 3 – способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов***

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

### ***Оценочные средства по компетенции: ПК 13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов***

1. Керамические материалы. Сырье. Схемы производства
2. Кирпич керамический. Сырье, схемы производства, свойства, применение
3. Добавки, используемые при производстве керамических изделий, их вид, назначение
4. Эффективные виды кирпича (пористый и пустотелый), свойства, применение
5. Керамические материалы для внутренней и наружной облицовки. Санитарно-технические изделия
6. Минеральные вяжущие вещества. Классификация. Добавки
7. Строительный гипс. Сырье, схема получения, свойства, применение
8. Основные свойства строительного гипса и области его применения
9. Воздушная известь. Сырье, производство, применение
10. Растворимое стекло. Сырье, принципы получения. Применения растворимого стекла

### ***Оценочные средства по компетенции: ПК 14 – способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества***

1. Портландцемент. Сырье, схемы производства
2. Основные свойства портландцемента. Методы определения свойств
3. Марки портландцемента, не зависимость от других свойств, методика определения марки цемента
4. Минералы портландцементного клинкера. Основные свойства
5. Пластифицированный и гидрофобный портландцемент. Виды добавок ПАВ. Свойства
6. Пуццолановый и шлакопортландцемент. Сырье, свойства, области применения.
7. Быстроотвердевающий и сульфатостойкий портландцементы. Состав, области применения
8. Пути экономии цемента на стройке

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

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

*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**

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

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

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

*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**

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

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

### **Основная учебная литература**

1. Широкородюк 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>

3. Материаловедение и технологии конструкционных материалов / О. А. Мансаник, В. С. Казаков, А. М. Токмин [и др.]. — Красноярск : Сибирский федераль-

ный 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 государственный 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-телекоммуникацион-ной сети «Интернет»**

### **Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ**

#### **2019- 2020 учебный год**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znaniu m.com	Универсальная	17.07.2018 16.07.2019 17.07.2019 16.07.2020	Договор № 3135 ЭБС от 08.06.18 Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2019. 12.01.2020 13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №237 от 27.12.18 Контракт №940 от 12.12.19

3	IPRbook	Универсаль- ная	12.11.18- 11.05.19 12.05. 19 11.11.19.	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный дого- вор№4617/18 от 12.11.18 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный дого- вор№5202/19 от 26.04.19
---	---------	--------------------	---	--

**ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор№5891/19 от 12.11.19**

**ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор№6707/20 от 06.05.20**

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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

<https://kubsau.ru/upload/iblock/39c/39c6ef5e37882f5199897706702b6dfa.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/ab6/ab6f5887fa01fa8d2b2d8ee86f91518a.pdf>

3. Широкородюк 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 презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

№	Наименование	Краткое описание
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**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

## Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

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)
Материаловедение и технологии конструкционных материалов	Помещение №404 ЗОО, посадочных мест — 135; площадь — 94,7 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Материаловедение и технологии конструкционных материалов	Помещение №108 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 108,3кв.м; лаборатория .  лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; пресс — 2 шт.; весы — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (сканер — 1 шт.);  специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Материаловедение и технологии конструкционных материалов	Помещение №103Б ГД, площадь — 17,1кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.технические средства обучения (принтер — 1 шт.;мфу — 2 шт.;видео/фото камера — 1 шт.;компьютер персональный — 1 шт.).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Материаловедение и технологии конструкционных материалов	Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

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