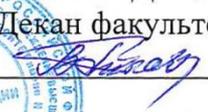


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета гидромелиорации  
 В.Т. Ткаченко  
«27» апреля 2020 г.



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

**Направление подготовки**  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность**  
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

**Уровень высшего образования**  
бакалавриат

**Форма обучения**  
очная

**Краснодар**  
**2020**

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 кафедры СМиК

 А. А. Шиховцов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 20.04.2020 г., протокол №8

Заведующий кафедрой

 А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации от 20 апреля 2020 г. протокол № 8

Председатель  
методической комиссии  
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>	49	-
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	48	-
– лекции	18	-
– практические	30	-
– лабораторные	-	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
– внеаудиторная	1	-
– 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	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.	ОП К-3 ПК-13 ПК-14	5	2	4		5

№ п/ п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные заня- тия	Самостоя- тельная работа
	Вопросы эконо- мики в выборе стр. мат. Достижения и открытия, ученых России в области стр. материалов						
2	Свойства строи- тельных материа- лов. Физические, механические, хи- мические и техно- логические свой- ства, их сущность, взаимосвязь, влия- ние их на качество и долговечность стр. мат., пути улучшения свойств, основные технологические операции обеспе- чения заданных свойств	ОП К-3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		5
3	Классификация горных пород Горные породы и их классификация. Основные породо- образующие мине- ралы и их свой- ства. Важнейшие виды пород, при- меняемых в строи- тельстве, их свой- ства. Добыча и об- работка естествен- ных каменных ма- териалов	ОП К-3 ПК- 13 ПК- 14		2	4		5

№ п/ п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные заня- тия	Самостоя- тельная работа
4	Каменные матери- алы. Требования к каменным матери- алам при различ- ных условиях их применения. За- щита каменных материалов от раз- рушения. Приме- нение природных каменных мат. в с/х строительстве. Местные строи- тельные матери- алы	ОП К-3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		5
5	Строительная ке- рамика. Сырье для строительной ке- рамики и его свой- ства. Классифика- ция керамических изделий и техноло- гия их изготовле- ния. Стеновые ке- рамические мате- риалы, облицовоч- ные материалы, са- нитарно-техниче- ские изделия из ке- рамики. Огнеупор- ные керамические изделия	ОП К-3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		5
6	Силикатное стекло. Силикат- ное стекло, состав, свойства и его виды. Технология получения окон-	ОП К-3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	2		5

№ п/ п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные заня- тия	Самостоя- тельная работа
	ного стекла. Стеклоблоки и стеклопрофилит, облицовочные стеклянные изделия, трубы. Изделия из плавленных горных пород и шлаков						
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	ОП К-3 ПК-13 ПК-14	5	2	2		6
8	Магнезиальное вяжущее. Магнезиальные вяжущие вещества. Производство, условия применения, требования к качеству. Растворимое стекло. Требования, условия применения	ОП К-3 ПК-13 ПК-14	5	2	2		8

№ п/ п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаборатор- ные заня- тия	Самостоя- тельная работа
9	Гидравлические вяжущие. Гид- равлическая из- весть. Сырье, тре- бования, условия применения. Портландцемент. Сырье, понятие о производстве це- мента. Твердение, свойства, хране- ние, разнообразно- сти портландце- мента. Коррозия и меры борьбы с ней. Условия при- менения различ- ных видов це- мента	ОП К-3 ПК- 13 ПК- 14	5	2	4		15
Итого				18	30	-	59

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : Ме-  
тод. 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 ка-  
чества : 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/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	Гидрогеология 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

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; - оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов.</li> </ul>	<p>Не владеет знаниями в области способов и мероприятий по регулированию водного режима; не знает основных задач службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Не умеет проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	<p>Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об основных задачах службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на низком уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	<p>Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>Умеет на достаточном уровне проверять соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	<p>Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем.</p> <p>На высоком уровне проверяет соответствие функционирования мелиоративных объектов требованиям технической документации; оценивает и анализировать эффективность использования водных ресурсов</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Тесты.</p> <p>Кейс-задания.</p> <p>Вопросы к зачету.</p>

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

<p>Владеть:</p> <p>— Разработка графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организация измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составление водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>Не владеет:</p> <p>— Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>Владеет на низком уровне:</p> <p>— Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>я водных ресурсов</p> <p>Владеет на достаточном уровне:</p> <p>— Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	<p>Владеет на высоком уровне:</p> <p>— Разработкой графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов;</p> <p>— Организацией измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод;</p> <p>— Составлением водного баланса оросительной системы, определение коэффициентов использования воды и полезного действия системы</p>	
--	--	--	--	---	--

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

		действия системы		лезного действия системы	
--	--	------------------	--	--------------------------	--

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

Знать: – Разновидности автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; – Устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.	Не владеет знаниями в области разновидностей автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; устройств и правил эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	Имеет поверхностные знания в области разновидностей автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; устройств и правил эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	Знает разновидности автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации	Знает на высоком уровне разновидности автоматизированных систем управления мелиоративными системами и решаемые с их помощью задачи; устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.	Устный опрос.  Тесты.  Кейс-задания.  Вопросы к зачету.
Уметь: – Определять потребность в необходимых	Не умеет определять потребность в необходимых материалах,	Умеет на низком уровне определять потребность в необходимых	Умеет на достаточном уровне определять потребность	Умеет на высоком уровне определять потребность в необходимых	

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

<p>рых материалах, специализированной технике и оборудовании;</p> <p>– Использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель;</p> <p>– Владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеть:</p> <p>— Разработка мероприятий</p>	<p>специализированной технике и оборудовании; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Не владеет навыками разработки мероприя-</p>	<p>материалах, специализированной технике и оборудовании; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеет на низком уровне навыками разработки мероприя-</p>	<p>в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеет на достаточном уровне навыками</p>	<p>материалах, специализированной технике и оборудовании; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; владеть методами оценки технического состояния мелиоративных систем.</p> <p>Владеет на высоком уровне навыками разработки</p>	
--	--	--	--	---	--

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

по техническому совершенствованию мелиоративных систем	тий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.	тий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.	разработки мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.	мероприятий по техническому совершенствованию мелиоративных систем.	
--	---	---	--	---	--

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

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы и мероприятия по регулированию водного режима;</li> <li>- Устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества;</li> </ul>	<p>Не владеет знаниями о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Не умеет пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность использования</p>	<p>Имеет поверхностные знания о способах и мероприятиях по регулированию водного режима; об устройствах и правилах эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Умеет на низком уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать эффективность</p>	<p>Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Умеет на достаточном уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать</p>	<p>Знает на высоком уровне способы и мероприятия по регулированию водного режима; устройства и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Умеет на высоком уровне пользоваться методами проведения природоохранных мероприятий и оценки их качества; оценивать и анализировать</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Тесты.</p> <p>Кейс-задания.</p> <p>Вопросы к зачету.</p>
---	--	---	--	--	--

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

<p>- Оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов;</p> <p>- Осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально;</p> <p>Владеть:</p> <p>- Контроль обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;</p>	<p>водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Не владеет навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p>	<p>ь использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Владеет на низком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p>	<p>эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Владеет на достаточном уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p>	<p>вать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять приемку и оценивать качество выполненных работ по сделанным замерам и визуально.</p> <p>Владеет на высоком уровне навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.</p>	
---	--	--	---	--	--

### 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:
<input type="checkbox"/> материала в абсолютно плотном состоянии
<input checked="" type="checkbox"/> материала в естественном состоянии
<input type="checkbox"/> рыхлого материала в насыпном состоянии
<input type="checkbox"/> пор в материале
2 Задание
Средней плотностью называется:
<input type="checkbox"/> масса единицы объема материала в абсолютно плотном состоянии
<input checked="" type="checkbox"/> масса единицы объема материала в естественном состоянии (вместе с порами)
<input type="checkbox"/> степень заполнения объема материала твердым веществом
<input type="checkbox"/> 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 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. Быстротвердеющий и сульфатостойкий портландцементы. Состав, области применения
8. Пути экономии цемента на стройке

#### **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. 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>

3. 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 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 Электронно-библиотечные системы используемые в Кубанском ГАУ 2020- 2021 учебный год

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020  17.07.2020 16.01.2021	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	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020	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. Широкогодюк В.К. «Строительные материалы»: Практикум /

## **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**

<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://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

<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</b>	<b>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</b>	<b>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)</b>

<p>Материаловедение и технологии конструкционных материалов</p>	<p>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</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
<p>Материаловедение и технологии конструкционных материалов</p>	<p>Помещение №108 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 108,3кв.м; лаборатория .</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>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
<p>Материаловедение и технологии конструкционных материалов</p>	<p>Помещение №1036 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.).</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
<p>Материаловедение и технологии конструкционных материалов</p>	<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 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>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

