



Б1.Б.19

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение»
Кафедра технологии металлов и ремонта машин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Материаловедение»

Направление подготовки

21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность (профиль) программы

«Землеустройство»

Уровень подготовки

бакалавриат

Форма обучения

очная, заочная

Екатеринбург, 2018

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата № протокола
Разработал:	к.х.н., доцент	Явойская О.В.	16.03.18
Согласовали:	Заведующий кафедрой	Александров В.А./	19.03.18
	Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства	Семькова Л.А.	27
Утвердил:	Декан факультета агротехнологий и землеустройства		30.03.18
		Карпучин М.Ю./	28 19.04.18
Версия: 1.0		КЭ:1 УЭ №	Стр 1 из 14

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Содержание дисциплины	5
4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий	5
4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин	5
4.3 Детализация самостоятельной работы	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	7
6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС).....	7
6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)	7
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	9
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями	12



Введение

При изучении дисциплины студент должен приобрести необходимый уровень компетентности, который позволит ему осуществлять квалифицированные действия и принимать обоснованные решения в различных сферах деятельности, связанных с профессиональной деятельностью.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студента следующих компетенций:

ОПК – ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

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

Цель изучения дисциплины

Формирование грамотного использования свойств природных и искусственных материалов в профессиональной деятельности, способность анализировать проблемы, возникающие в связи с применением конкретных материалов.

Результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды и свойства основных строительных материалов;
- области применения изучаемых материалов.

Уметь:

- решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных решений в кооперации с проектными и строительными организациями;

Владеть:

- методиками испытаний материалов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.19 «Материаловедение» входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Землеустройство» (уровень бакалавриат).

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) практики. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации



студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Дисциплина «Материаловедение» является теоретической и методической базой для дисциплин Метрология, стандартизация и сертификация, Фотограмметрия и дистанционное зондирование, Основы градостроительства и планировка населенных мест, Прикладная геодезия, Организация землеустроительных и кадастровых работ, Территориальное планирование, Техническая инвентаризация объектов недвижимости, прохождения производственной практики и формирует компетенции для Государственной итоговой аттестации.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Всего часов	Курс/семестр	Всего часов	Курс/семестр
		1/2		1/2
1	2	3	4	5
Контактная работа* (всего)	36	36	10	10
В том числе:				
Лекции	16	16	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	20	20	6	6
Самостоятельная работа (всего)	36	36	62	62
В том числе:				
Курсовая работа (расчетно-графическая, курсовое проектирование)	-	-	-	-
Общая трудоёмкость: час	72	72	72	72
зач.ед.	2	2	2	2
Вид промежуточной аттестации		зачет		зачет

*Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, утвержденным врио ректора 26 октября 2017 года.

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического и (или) лабораторного типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоёмкость самостоятельной работы, включая контроль.



4. Содержание дисциплины

4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий

4. Содержание дисциплины

4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
		Лекции	Лаб. зан.	СРС	Всего часов	Лекции	Лаб. зан.	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Модуль 1 «Общие сведения о материалах»								
	Тема 1. Общие сведения и классификация материалов	4	2	4	10	1	1	8	10
	Тема 2. Общие свойства материалов								
2	Модуль 2 «Органические материалы»								
	Тема 1. Природные органические материалы	4	4	8	16	1	1	14	16
	Тема 2. Синтетические органические материалы								
	Тема 3. Искусственные органические материалы								
3	Модуль 3 «Неорганические материалы»								
	Тема 1. Природные каменные материалы	4	8	14	26	1	2	23	26
	Тема 2. Керамические материалы								
	Тема 3. Минеральные сплавы								
	Тема 4. Металлические материалы								
	Тема 5. Минеральные вяжущие материалы								
	Тема 6. Искусственные каменные материалы								
4	Модуль 4 «Материалы различного назначения»								
	Тема 1. Конструкционные материалы	4	6	10	20	1	2	17	20
	Тема 2. Отделочные материалы								
	Тема 3. Кровельные материалы								
	Тема 4. Антикоррозионные материалы								
Итого, часов	16	20	36	72	4	6	62	72	



4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин

№ п/п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля	Технологии интерактивного обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1 «Общие сведения о материалах»	<i>Тема 1.</i> Общие сведения и классификация материалов. <i>Тема 2.</i> Общие свойства материалов.	10	ОПК-3	Устный опрос, реферат	Лекции-презентации
2	Модуль 2 «Органические материалы»	<i>Тема 1.</i> Природные органические материалы <i>Тема 2.</i> Синтетические органические материалы <i>Тема 3.</i> Искусственные органические материалы	16	ОПК-3	Устный опрос, реферат	Лекции-презентации
3	Модуль 3 «Неорганические материалы»	<i>Тема 1.</i> Природные каменные материалы <i>Тема 2.</i> Керамические материалы <i>Тема 3.</i> Минеральные сплавы <i>Тема 4.</i> Металлические материалы <i>Тема 5.</i> Минеральные вяжущие материалы <i>Тема 6.</i> Искусственные каменные материалы	26	ОПК-3	Устный опрос, реферат	Лекции-презентации
4	Модуль 4 «Материалы различного назначения»	<i>Тема 1.</i> Конструкционные материалы <i>Тема 2.</i> Отделочные материалы <i>Тема 3.</i> Кровельные материалы <i>Тема 4.</i> Антикоррозионные материалы	20	ОПК-3	Устный опрос, реферат	Лекции-презентации

4.3 Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Наименование самостоятельной работы	Трудоёмкость, часы	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Модуль 1 «Общие сведения о материалах»	Подготовка к устному опросу, работа над рефератом	4	8
2	Модуль 2 «Органические материалы»	Подготовка к устному опросу, работа над рефератом	8	14
3	Модуль 3 «Неорганические материалы»	Подготовка к устному опросу, работа над рефератом	14	23
4	Модуль 4 «Материалы различного назначения»	Подготовка к устному опросу, работа над рефератом	10	17
ИТОГО, часов			36	62



5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Маркировка инструментальных материалов. Учебно-методическое пособие/ В.А. Александров, О.В. Явойская. – Екатеринбург:Уральский ГАУ, 2016.- 12 с.
2. Маркировка металлических конструкционных материалов. Учебно-методическое пособие/ В.А. Александров, О.В. Явойская. – Екатеринбург:Уральский ГАУ, 2016.- 20с.
3. Разработка технологического процесса термической обработки. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы/ В.А.Александров, О.В.Явойская. - Екатеринбург: Изд.Уральский ГАУ, 2016.- 26 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС)

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в Приложении 1.

6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)

Балльно - рейтинговая система оценки знаний студентов.

4 модуля:

1. Общие сведения о материалах;
2. Органические материалы;
3. Неорганические материалы;
4. Материалы различного назначения

Модуль 1, Модуль 2, Модуль 3, Модуль 4 (очная/заочная)		
Лекции	Баллы	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
За посещения лекций	16	28
За активную работу на лекции	8	5
За самостоятельную доработку конспекта лекций	8	5
Опрос	8	5
Практические занятия		
За посещения всех практических занятий	20	12
Защита реферата	20	5

**Штрафные баллы:**

1. Нарушение правил поведения или техники безопасности – минус 5 баллов за 1 лекцию или 1 лабораторную работу;
2. Опоздание студента на занятия:
 - до 10 минут - 1 балл;
 - более 20 минут - 5 баллов;

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:*а) основная литература:*

1. Сапунов, С.В. *Материаловедение. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56171>*
2. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.С. Некрасов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 240 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57307.html>

б) дополнительная литература:

1. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для прикладного бакалавриата / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 463 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/20ACA691-8F87-4627-A262-CE7A7754A988/materialovedenie>*
2. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для академического бакалавриата / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 360 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/52ED721E-1764-41FF-A68B-3DF496D68D60/materialovedenie>*

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**А) Интернет-ресурсы, библиотеки:**

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com.>, ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- электронно-библиотечная система Web «Ирбис».

Б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».



В) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

Г) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

Официальный сайт Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии // www.rosreestr.ru.

Д) Специализированные профессиональные базы данных

Базы данных систем "Панорама АГРО" -
<https://gisinfo.ru/download/download.htm>

В систему ЭИОС на платформе Moodle внесены задания для проведения текущей аттестации студентов.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или сайте университета.

В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно изучить теоретическую часть материала, для чего необходимо ознакомиться с входящим в учебно-методический комплекс конспектом лекций, литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования этапов компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины «Материаловедение» применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом на самостоятельной работе обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие **информационные технологии обучения:**



- При проведении **лекций** используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- **Лабораторные занятия** по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов годовых отчетов служб управления персоналом предприятий и организаций различных форм собственности.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (локальными нормативными актами, годовой отчетностью служб управления персоналом), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные **информативно-развивающие** технологии обучения с учетом различного сочетания **пассивных форм** (лекция, лабораторное занятие, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и **репродуктивных методов обучения** (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение, чтение информативных текстов) и **лабораторно-практических методов** обучения (упражнение, инструктаж, проектно-организованная работа).

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

Программное обеспечение:

- Базовый пакет для сертифицированной ОС OCWindowsXPProfessional.

- Лицензия KasperskyTotalSecurity для бизнеса RussianEdition -

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание*
<i>Лекции</i>		
Аудитория для проведения лекционных занятий, текущей и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, используются переносная мультимедийная установка, экран (переносной), ноутбук (переносной)	
<i>Лабораторные занятия</i>		
Лаборатория материаловедения 4111 для проведения лабораторных занятий, текущей и промежуточной аттестации	Лаборатория оборудована согласно паспорту	
Помещение для хранения оборудования и инвентаря явлений - аудитория 4114		
<i>Самостоятельная работа</i>		
Читальный зал № 5104	10 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	
Читальный зал № 5208	5 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	

* - Указываются существенные для освоения дисциплины особенности оборудования, используемого программного обеспечения, технологии обучения студента, контроля усвоения материала и т. д.



12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готов виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:



- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).

- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Б1.Б.19 «Материаловедение»

Направление подготовки / специальности
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы
«Землеустройство»

Екатеринбург, 2018

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля)

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	Способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройствами и кадастрами	+	+	+	+

1.2 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Знать:

- виды и свойства основных строительных материалов;
- области применения изучаемых материалов.

Уметь:

- решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных решений в кооперации с проектными и строительными организациями;

Владеть:

- методиками испытаний материалов.

1.3 Описание технологий формирования компетенций и результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.3.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-3	Знать: - виды и свойства основных строительных материалов; - области применения изучаемых материалов.	1 2 3 4	Общие сведения о материалах Органические материалы Неорганические материалы Материалы различного назначения	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Устный опрос	3.3
					Реферат	3.2
	Уметь: - решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных решений в кооперации с проектными и строительными организациями	2 3 4	Органические материалы Неорганические материалы Материалы различного назначения	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Устный опрос	3.3
					Реферат	3.2

ОПК-3	Владеть: - методиками испытаний материалов.	2 3 4	Органические материалы Неорганические материалы Материалы различного назначения	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Устный опрос	3.3
					Реферат	3.2

1.3.2 Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
1	2	3	4	5
ОПК-3	Знать: - виды и свойства основных строительных материалов; - области применения изучаемых материалов.	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Зачет	3.1
	Уметь: - решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных решение в кооперации с проектными и строительными организациями	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Зачет	
	Владеть: - методиками испытаний материалов.	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Зачет	

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И УРОВНЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
1	2
«зачтено»	Обучающийся показал знания видов и свойств основных строительных материалов; области применения изучаемых материалов, умение решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных решение в кооперации с проектными и строительными организациями, владение методиками испытаний материалов
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях видов и свойств основных строительных материалов; области применения изучаемых материалов, неумение решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных решение в кооперации с проектными и строительными организациями, отсутствие навыков владения методиками испытаний материалов

ОПК-3 не сформирована, если студент получает оценку «незачтено»

2.2 Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«зачтено»	Если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

ОПК-3 не сформирована, если студент получает оценку «незачтено»

2.3 Критерии оценки устных опросов

Оценка	Критерии
«зачтено»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«не зачтено»	1) не способность изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.

ОПК-3 не сформирована, если студент получает оценку «незачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1 Вопросы к зачету:

1. Физические свойства материалов.
2. Механические свойства материалов.
3. Физико-химические свойства материалов.
4. Значение природных каменных материалов в истории человечества.
5. Классификация и свойств природных каменных материалов.
6. Способы и обработка камня. Области применения.
7. Значение керамики в истории человечества. Достоинства керамики.
8. Технология керамических материалов и изделий.
9. Области применения керамики.
10. Минеральные вяжущие вещества: определение, классификация.
11. Получение, виды и свойства воздушных вяжущих.
12. Получение, виды и свойства гидравлических вяжущих.
13. Бетоны: определение, классификация, структура и технология приготовления и применения.
14. Железобетон: механическая работа, арматура.
15. Монолитный и сборный железобетон. Виды заводской технологии.
16. Значение древесины в истории человечества. Достоинства древесины.
17. Микро- и макростроение древесины. Анизотропия свойств древесины.
18. Способы обработки, виды древесины. Области применения.

19. Металлы: классификация по составу и свойства.
20. Стали и чугуны.
21. Цветные металлы.
22. Природа стекла и его классификация.
23. Технология стекла.
24. Области применения стекла различных видов.
25. Классификация кровельных материалов.
26. Технология применения кровельных материалов.
27. Изоляционные материалы: назначение, классификация, виды.
28. Основные схемы производства сборного железобетона.
29. Сырье и общая технология получения силикатных изделий.
30. Классификация растворов по виду вяжущего и назначению.

3.2 Примерные темы рефератов:

1. Общая классификация материалов
2. Общие свойства материалов
3. Природные органические материалы
4. Синтетические органические материалы
5. Природные каменные материалы
6. Отделочные материалы
7. Кровельные материалы
8. Антикоррозионные материалы
9. Полимеры
10. Стекло
11. Цементы и битумы
12. Известняк, известь
13. Строительная сталь
14. Керамические материалы
15. Минеральные сплавы
16. Металлические сплавы
17. Минеральные вяжущие материалы
18. Конструкционные материалы
19. Железобетон
20. Древесина и древесные материалы
21. Долговечность и надежность материалов в конструкции
22. Наноматериалы
23. Коррозия материалов
24. Способы определения твердости материалов (методы Бринелля, Роквелла, Виккерса, по шкале Мооса)

3.3 Примерный перечень вопросов для устного опроса/собеседования:

1. Классификация строительных материалов, сырье, применяемое для их изготовления.
2. Стандартизация строительных материалов.
3. Показатели макро- и микроструктуры и их влияние на свойства и применение материалов.
4. Общефизические свойства строительных материалов.
5. Гидрофизические свойства строительных материалов.
6. Химические свойства строительных материалов.
7. Технологические свойства.
8. Механические свойства строительных материалов.
9. Теплофизические свойства строительных материалов.

10. Понятие долговечности.
11. Классификация органических материалов по способу получения.
12. Битумы, дегти, пеки: сырье, получение, свойства.
13. Способы получения материалов и изделий на основе битумов.
14. Древесина, свойства, способы их улучшения.
15. Способы получения материалов и изделий на основе древесины.
16. Полимеры, сырье, способы получения.
17. Свойства полимеров, методы улучшения свойств.
18. Способы получения материалов и изделий на основе полимеров.
19. Классификация осадочных пород по условиям образования. Примеры применения в строительстве.
20. Влияние условий образования магматических пород на их свойства и применение в строительстве.
21. Влияние условий образования метаморфических пород на их свойства и применение.
22. Способы получения материалов и изделий из горных пород.
23. Причины разрушения природных каменных материалов, повышение их долговечности.
24. Материалы специального назначения из горных пород, их применение в строительстве.
25. Общая технология получения керамических материалов различного назначения.
26. Конструкционные керамические материалы. Их применение в строительстве.
27. Керамические огнеупорные и теплоизоляционные материалы.
28. Сырье, технология получения и свойства санитарно-технических и отделочных материалов.
29. Способы регулирования свойств керамических материалов.
30. Технология получения изделий из стеклорасплавов.
31. Способы получения материалов и изделий из стеклорасплавов.
32. Свойства стекол, способы их улучшения.
33. Виды листовых стекол, их применение в строительстве.
34. Конструкционные и отделочные материалы из минеральных расплавов.
35. Теплоизоляционные материалы из минеральных расплавов.
36. Использование шлака при производстве строительных материалов.
37. Свойства металлов.
38. Чугун: сырье, получение, свойства, применение.
39. Сталь: сырье, получение, классификация.
40. Стали специального назначения.
41. Виды коррозии металлов, способы защиты металлов от коррозии.
42. Назначение и способы термической обработки металлов.
43. Способы получения изделий из металлов.
44. Способы получения конструкций из металлов.
45. Цветные металлы и сплавы, их применение в строительстве.
46. Теория твердения минеральных вяжущих.
47. Классификация минеральных вяжущих по условию твердения и эксплуатации.
48. Общие свойства минеральных вяжущих.
49. Способы регулирования твердения минеральных вяжущих.
50. Виды гипсовых вяжущих, их свойства и применение.
51. Виды смешанных гипсовых вяжущих, свойства и применение.
52. Магнезиальные вяжущие вещества, их свойства и применение.
53. Известковые воздушные вяжущие, их свойства и применение.
54. Смешанные воздушные вяжущие, их свойства и применение.
55. Технология производства жидкого стекла, свойства и применение.

56. Состав, свойства и применение гидравлической извести.
57. Технология производства портландцемента.
58. Способы получения разновидностей портландцемента, их свойства и применение.
59. Портландцементы с активными гидравлическими добавками, их свойства и применение.
60. Портландцементы с органическими добавками, свойства, применение.
61. Специальные виды цементов.
62. Классификация растворов по виду вяжущего и назначению.
63. Материалы для изготовления растворных смесей.
64. Основные свойства строительных растворов.
65. Применение растворов различных видов.
66. Виды и назначение малярных составов на основе минеральных вяжущих.
67. Классификация бетонов по различным признакам.
68. Классификация и назначение заполнителей в бетоне.
69. Классификация добавок, используемых для регулирования свойства бетонной смеси и бетона.
70. Требования, предъявляемые к воде для затворения бетонной смеси.
71. Состав и показатели качества бетонной смеси.
72. Структура и свойства цементного камня.
73. Основные свойства тяжелого бетона.
74. Разновидности тяжелого бетона.
75. Способы получения, свойства и разновидности легких бетонов.
76. Виды коррозии бетона. Способы повышения коррозионной стойкости бетона и железобетона.
77. Способы повышения прочности бетона на изгиб и растяжение.
78. Методы бетонирования зимой и в условиях жаркого климата.
79. Методы разрушающего и неразрушающего контроля прочности бетона.
80. Технология получения железобетонных изделий на заводах и в условиях строительной площадки.
81. Основные схемы производства сборного железобетона.
82. Сырье и общая технология получения силикатных изделий.
83. Виды силикатных изделий, их получение, свойства и применение в строительстве.
84. Технология получения, свойства и применение асбестоцементных изделий.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.