

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 12:08:19
Уникальный идентификатор:
528682d78e67e566a757f04e2ba2172f735a12

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

/Бакиров С. М./

« 30 » августа 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина

**ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ДЕЛА.
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ
КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Направление подготовки

**20.03.02 Природообустройство и
водопользование**

Направленность
(профиль)

**Инженерная защита территорий и
сооружений**

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Заочная


Кафедра-разработчик

**Природообустройство, строительство и
теплоэнергетика**

Ведущий преподаватель

Панкова Т. А., доцент

Разработчик: доцент, Панкова Т. А.


(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Основы строительного дела. Материаловедение и технология конструкционных материалов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26.05.2020 г. № 685, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Основы строительного дела. Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (год)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-3	Способен соблюдать технологические требования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-3.1 – способен выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	1	лекции, лабораторные занятия	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, зачет.
ПК-9	Способен решать задачи при проектировании на основе знаний общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ПК-9.3 - способен определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	1	лекции, лабораторные занятия	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, зачет.

Примечание:

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Основы строительного дела. Механика грунтов, основания и фундаменты»,

«Основы строительного дела. Инженерные конструкции», «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования», «Организация строительных работ на объектах инженерной защиты», «Системы отвода и очистки поверхностного стока», «Стандартизация, метрологическое обеспечение и технический контроль в области инженерной защиты территорий и сооружений», а также практик «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

Компетенция ПК-9 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Основы строительного дела. Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Основы строительного дела. Инженерные конструкции», «Инженерная физика», «Механика. Теоретическая механика», «Механика. Соппротивление материалов», «Электротехника, электроника и автоматизация», «Гидравлика», «Специальная гидравлика сооружений инженерной защиты», «Гидроузлы комплексного назначения. Гидротехнические сооружения инженерной защиты», а также практик «Ознакомительная практика (практика по системам инженерной защиты)», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» и дисциплин по выбору «Проектирование систем инженерной защиты территорий в специальных компьютерных средах и программах», «Геоинформационные технологии проектирования объектов инженерной защиты».

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	устный опрос (собеседование)	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, и т.п. в ходе контактной работы	требования к ответу при устном опросе, перечень вопросов к рубежным контролям
2	устный отчет по лабораторным работам	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на	требования к устному отчету по лабораторным работам

		практике	
3	зачет	средство контроля, организованное как беседа педагогического работника с обучающимся на темы, изучаемой дисциплиной в ходе проведения выходного контроля; подготовка обучающего к проведению контроля остаточных знаний по дисциплине.	вопросы к зачету

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Общие сведения о строительных материалах. Свойства строительных материалов. Естественные строительные материалы. Металлические материалы и изделия, стекло, керамика.	ПК-3, ПК-9	Устный опрос, зачет.
2	Определение истинной плотности песка. Определение насыпной плотности и пустотности песка. Определение влажности и зернового состава песка.	ПК-3, ПК-9	Устный отчет по лабораторным работам, зачет.
3	Определение качества кирпича по внешнему осмотру и обмеру. Определение водопоглощения кирпича. Определение морозостойкости и средней плотности кирпича. Определение марки кирпича по прочности.	ПК-3, ПК-9	Устный отчет по лабораторным работам, зачет.
4	Неорганические (минеральные) вяжущие вещества. Органические вяжущие вещества. Материалы и изделия из пластических масс.	ПК-3, ПК-9	Устный опрос, зачет.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
5	Определение тонкости помола цемента. Определение нормальной густоты цементного теста. Определение консистенции цементного раствора. Изготовление образцов-балочек из цементного раствора. Определение марки цемента. Показатели качества строительных материалов.	ПК-3, ПК-9	Устный отчет по лабораторным работам, зачет.
6	Определение удобоукладываемости бетонной смеси (подвижности и жесткости) и плотности бетона. Определение прочности бетона.	ПК-3, ПК-9	Устный отчет по лабораторным работам, зачет.

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Основы строительного дела. Материаловедение и технология конструкционных материалов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-3, 1 год	ПК-3.1 – способен выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	обучающийся не способен выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала: способен выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, нарушает логическую	обучающийся демонстрирует способность выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует способность выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает

			последовательность в изложении материала		материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ПК-9, 1 год	ПК-9.3 - способен определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	обучающийся не способен определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системная способность определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающаяся отдельными ошибками способность определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	успешное и системное владение способностью определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Устный отчет по лабораторным работам

Лабораторные занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для проведения лабораторных работ. Лабораторные занятия развивают научное мышление у обучающихся, позволяют проверить их знания усвоенного материала.

Тематика лабораторных занятий устанавливается на основании теоретического курса изучаемой дисциплины и представлена в программе дисциплины и методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Вариативность заданий на лабораторных работах зависит от исходного материала и представлена в Методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Требования к устному отчету по лабораторным работам:

1. Знание основных понятий по теме лабораторного занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа,

умение отвечать на поставленные вопросы.

3.2 Текущий контроль

Текущий контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в форме устного опроса.

Требования к ответу при устном опросе:

1. Глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов и т.п., делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение отвечать на сопутствующие вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой теме.
5. Владение монологической речью.

Вопросы текущего контроля

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Классификация строительных материалов.
2. Физические свойства строительных материалов.
3. Механические свойства строительных материалов.
4. Химические свойства строительных материалов.
5. Технологические свойства строительных материалов.
6. Каменные материалы. Классификация, свойства, применение.
7. Добыча и обработка каменных материалов. Виды природных каменных материалов и их применение.
8. Физические и механические свойства древесины.
9. Достоинства и недостатки древесины. Предохранение от гниения и возгорания.
10. Металлы, применяемые в строительстве. Их свойства и области применения.
11. Физические и механические свойства металлов и сплавов.
12. Производство чугуна и стали. Упрочение стали.
13. Обработка и сварка металлов.
14. Защита от коррозии металлов.
15. Стекло, и его свойства. Структура стекла.
16. Виды стекла и их применение.
17. Стадии процесса варки стекла.
18. Керамические материалы и изделия. Классификация керамических изделий.
19. Сырьевые материалы для керамических изделий.
20. Технология производства и свойства керамических изделий. Свойства и виды керамических изделий.
21. Технология и расчетная формула для определения истинной плотности песка.

22. Насыпная плотность, определение, расчетная формула, единицы измерения.
23. Средняя плотность, определение, расчетная формула, единицы измерения.
24. Влажность: определение, расчетная формула.
25. Пустотность: определение, расчетная формула.
26. Зерновой состав песка: определение частного, полного остатка.
27. Построение графика пригодности песка для строительных целей, определение модуля крупности песка (формула).
28. Определение и классификация минерально - вяжущих веществ (группы).
29. Воздушные вяжущие вещества, определение и виды.
30. Гидравлические вяжущие вещества, определение и виды.
31. Вяжущие автоклавного твердения, определение и виды.
32. Портландцемент. Специальные виды цементов.
33. Производство портландцемента, свойства портландцемента.
34. Строительные растворы и их классификация. Применение строительных растворов.
35. Основные компоненты и свойства растворной смеси.
36. Классификация органических вяжущих веществ. Битумные материалы. Дегтевые материалы.
37. Материалы на основе битума и дегтя.
38. Определение средней плотности кирпича.
39. Определение морозостойкости кирпича.
40. Определение водопоглощения кирпича.
41. Определение марки кирпича.
42. Понятие тонкости помола цемента, расчетная формула.
43. Консистентность цементного раствора, методика ее определения.
44. Нормальная густота цементного теста, методика ее определения.
45. Изготовление образцов-балочек из цементного раствора для определения марки цемента.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Оценка качества строительных материалов.
2. Древесные строительные материалы.
3. Природные каменные материалы.
4. Ситаллы, шлакоситаллы.
5. Производство портландцемента, свойства портландцемента.
6. Свойства гидротехнического бетона.
7. Определение состава бетона.
8. Обычное армирование и предварительно - напряженное армирования железобетонных изделий.
9. Бетон. Классификация бетонов.
10. Материалы для бетона. Бетонная смесь.
11. Свойства бетонной смеси и требования к свойствам бетонной смеси.
12. Свойства бетона. Основные требования к бетону.
13. Структура бетона, основной принцип проектирования состава бетона, изделия из бетона.

14. Легкие бетоны, бетон на пористых заполнителях. Крупнопористый бетон и ячеистый бетон.
15. Железобетон. Классификация железобетона.
16. Основные этапы производства железобетонных изделий и применение железобетонных изделий.
17. Искусственные каменные изделия на основе гипса и извести.
18. Материалы и изделия на основе магнезиальных вяжущих: ксилолит и фибролит.
19. Асбестоцементные изделия.
20. Лаки, производство, применение.
21. Эмали, производство, применение.
22. Олифы, производство, применение.

3.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы строительного дела. Материаловедение и технология конструкционных материалов» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование: зачет – 1 год.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

3.3.1 Промежуточная аттестация (зачет)

Вопросы, выносимые на зачет

1. Классификация строительных материалов.
2. Физические свойства строительных материалов.
3. Механические свойства строительных материалов.
4. Химические свойства строительных материалов.
5. Технологические свойства строительных материалов.
6. Каменные материалы. Классификация, свойства, применение.
7. Добыча и обработка каменных материалов. Виды природных каменных материалов и их применение.
8. Физические и механические свойства древесины.
9. Достоинства и недостатки древесины. Предохранение от гниения и возгорания.
10. Металлы, применяемые в строительстве. Их свойства и области применения.
11. Физические и механические свойства металлов и сплавов.
12. Производство чугуна и стали. Упрочение стали.
13. Обработка и сварка металлов.
14. Защита от коррозии металлов.
15. Стекло, и его свойства. Структура стекла.
16. Виды стекла и их применение.
17. Стадии процесса варки стекла.

- 18.Керамические материалы и изделия. Классификация керамических изделий.
- 19.Сырьевые материалы для керамических изделий.
- 20.Технология производства и свойства керамических изделий. Свойства и виды керамических изделий.
- 21.Технология и расчетная формула для определения истинной плотности песка.
- 22.Насыпная плотность, определение, расчетная формула, единицы измерения.
- 23.Средняя плотность, определение, расчетная формула, единицы измерения.
- 24.Влажность: определение, расчетная формула.
- 25.Пустотность: определение, расчетная формула.
- 26.Зерновой состав песка: определение частного, полного остатка.
- 27.Построение графика пригодности песка для строительных целей, определение модуля крупности песка (формула).
- 28.Определение и классификация минерально - вяжущих веществ (группы).
- 29.Воздушные вяжущие вещества, определение и виды.
- 30.Гидравлические вяжущие вещества, определение и виды.
- 31.Вяжущие автоклавного твердения, определение и виды.
- 32.Портландцемент. Специальные виды цементов.
- 33.Производство портландцемента, свойства портландцемента.
- 34.Строительные растворы и их классификация. Применение строительных растворов.
- 35.Основные компоненты и свойства растворной смеси.
- 36.Классификация органических вяжущих веществ. Битумные материалы. Дегтевые материалы.
- 37.Материалы на основе битума и дегтя.
- 38.Определение средней плотности кирпича.
- 39.Определение морозостойкости кирпича.
- 40.Определение водопоглощения кирпича.
- 41.Определение марки кирпича.
- 42.Понятие тонкости помола цемента, расчетная формула.
- 43.Консистентность цементного раствора, методика ее определения.
- 44.Нормальная густота цементного теста, методика ее определения.
- 45.Изготовление образцов-балочек из цементного раствора для определения марки цемента.
- 46.Оценка качества строительных материалов.
- 47.Древесные строительные материалы.
- 48.Природные каменные материалы.
- 49.Ситаллы, шлакоситаллы.
- 50.Производство портландцемента, свойства портландцемента.
- 51.Свойства гидротехнического бетона.
- 52.Определение состава бетона.
- 53.Обычное армирование и предварительно - напряженное армирования железобетонных изделий.
- 54.Бетон. Классификация бетонов.
- 55.Материалы для бетона. Бетонная смесь.
- 56.Свойства бетонной смеси и требования к свойствам бетонной смеси.

57. Свойства бетона. Основные требования к бетону.
58. Структура бетона, основной принцип проектирования состава бетона, изделия из бетона.
59. Легкие бетоны, бетон на пористых заполнителях. Крупнопористый бетон и ячеистый бетон.
60. Железобетон. Классификация железобетона.
61. Основные этапы производства железобетонных изделий и применение железобетонных изделий.
62. Искусственные каменные изделия на основе гипса и извести.
63. Материалы и изделия на основе магнезиальных вяжущих: ксилолит и фибролит.
64. Асбестоцементные изделия.
65. Лаки, производство, применение.
66. Эмали, производство, применение.
67. Олифы, производство, применение.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Основы строительного дела. Материаловедение и технология конструкционных материалов» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции и	Отметка (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной

Уровень освоения компетенции	Отметка (промежуточная аттестация)	Описание
		литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: технологических требований к строительным материалам для строительных конструкций и изделий, правила оценки качества строительных материалов;

умения: выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий, определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств;

владение навыками: повышения качества строительных материалов для строительных конструкций и изделий, экспериментального исследования свойств строительных материалов.

Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

отлично	обучающийся демонстрирует: – прочные знания, умения и навыки, отличающиеся глубиной и полнотой раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит примеры из практики, не допускает неточностей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знания, умения и навыки, отличающиеся глубиной и полнотой

	раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит примеры из практики, не допускает неточностей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания, умения и навыки, отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы, допускает несколько ошибок в содержании ответа
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – незнание или поверхностное раскрытие темы, несформированные навыки анализа, неумение давать аргументированные ответы, допускает серьезные ошибки в содержании ответа

4.2.2. Критерии оценки ответа при устном отчете по лабораторным работам

При устном отчете по лабораторным работам обучающийся демонстрирует:

знания: правила оценки качества строительных материалов;

умения: определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств;

владение навыками: экспериментального исследования свойств строительных материалов.

Критерии оценки ответа при устном отчете по лабораторным работам

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы на поставленные вопросы
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, дает поверхностные ответы на поставленные вопросы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами, но имеет затруднения с использованием их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, ошибается в некоторых ответах на поставленные вопросы
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает основных понятий по теме занятия; плохо владеет терминами, и имеет затруднения с использованием их при ответе; не умеет объяснить сущность проведения опыта, и затрудняется делать выводы и обобщения, не правильно отвечает на поставленные вопросы

Разработчик: доцент, Панкова Т. А.


(подпись)