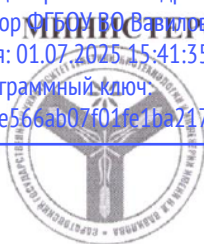
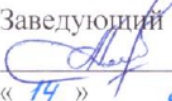


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет
Дата подписания: 01.07.2025 15:41:35
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
 /Никишанов А.Н./
« 14 » мая 2024 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
 /Шишурин С.А./
« 15 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И РАБОТЫ
Направление подготовки	35.03.11 Гидромелиорация
Направленность (профиль)	Орошение земель и обводнение территорий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Панкова Т. А.


(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков определения основных технических свойств строительных материалов, оценки их качества, проведения работ при изготовлении материалов и изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация дисциплина «Строительные материалы и работы» направленность (профиль) Орошение земель и обводнение территорий относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Химия», «Физика».

Дисциплина «Строительные материалы и работы» является базовой для изучения дисциплин: «Механика грунтов, основания и фундаменты», «Инженерные конструкции», «Организация и технология производства строительных работ».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1:

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК -4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 – способен выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	технологические требования к строительным материалам для строительных конструкций и изделий	выполнять выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	способами повышения качества строительных материалов для строительных конструкций и изделий
2	ПК-9	Способен принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений	ПК-9.1 - способен определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	правила оценки качества строительных материалов	определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	методами экспериментального исследования свойств строительных материалов

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	36,1		36,1						
<i>аудиторная работа:</i>	36		36						
лекции	18		18						
лабораторные	18		18						
практические	-		-						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1						
<i>контроль</i>	-		-						
Самостоятельная работа	35,9		35,9						
Форма итогового контроля	зач.		зач.						
Курсовой проект (работа)	-		-						

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Классификация, свойства и оценка качества строительных материалов. Цель, задачи курса. Краткий исторический обзор развития строительного материаловедения. Классификация строительных материалов. Свойства строительных материалов. Оценка качества строительных материалов.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Определение истинной плотности песка. Определение насыпной плотности и пустотности песка.	2	ЛЗ	Т	2	2	ВК ТК	УО УОЛ

3.	Естественные строительные материалы. Природные каменные материалы, классификация. Добыча и обработка каменных материалов. Виды природных каменных материалов и их применение. Древесные материалы, строение, свойства.	3	Л	В	2		ТК	УО
4.	Определение влажности песка. Определение зернового состава песка.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УОЛ
5.	Металлы. Стекло. Металлы, применяемые в строительстве. Строение металлов. Производство чугуна и стали. Получение стекла. Структура и свойства стекла. Виды стекла и их применение. Ситаллы.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
6.	Определение средней плотности горной породы. Определение насыпной плотности, влажности, пористости и пустотности гравия (щебня). Определение зернового состава горной породы.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УОЛ
7.	Керамические материалы и изделия. Классификация керамических изделий. Сырьевые материалы для керамических изделий. Технология производства керамических изделий. Свойства керамических изделий. Виды керамических изделий.	7	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	Определение качества кирпича по внешнему осмотру и обмеру. Определение водопоглощения кирпича. Определение морозостойкости и средней плотности кирпича. Определение марки кирпича по прочности.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УОЛ
9.	Неорганические (минеральные) вяжущие вещества. Классификация неорганических вяжущих веществ. Воздушные вяжущие. Гидравлические вяжущие. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырьевые материалы, технология производства, свойства, применение. Специальные виды цементов. Органические вяжущие вещества. Классификация органических вяжущих веществ. Битумные материалы. Их виды, получение, свойства, применение. Дегтевые материалы. Их виды, получение, свойства, применение. Материалы на основе битума и дегтя.	9	Л	В	2	2	ТК	УО
10.	Определение тонкости помола цемента. Определение нормальной густоты цементного теста.	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК РК	УОЛ УО
11.	Строительные растворы и асбестоцементные изделия. Классификация строительных растворов. Свойства растворной смеси. Основные	11	Л	Т	2	2	ТК	ТР

	компоненты растворной смеси. Асбестоцементные изделия.							
12.	Определение консистенции цементного раствора. Изготовление образцов-балочек из цементного раствора.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УОЛ
13.	Бетон и железобетон. Состав бетонной смеси. Классификация бетонов. Материалы для изготовления бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Определение состава бетона. Классификация бетонов. Железобетон и его классификация. Основные операции при производстве железобетонных изделий. Изделия из бетона и железобетона.	13	Л	В	2	2	ТК	УО
14.	Определение марки цемента.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УОЛ
15.	Материалы и изделия из пластических масс. Пластмассы. Классификация пластмасс. Сырье для полимерных материалов. Способы изготовления, основные свойства пластмасс, применение.	15	Л	Т	2	2	ТК	УО
16.	Определение удобоукладываемости бетонной смеси (подвижности и жесткости) и плотности бетона.	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УОЛ
17	Теплоизоляционные, акустические, лакокрасочные материалы. Строение, классификация теплоизоляционных материалов. Свойства теплоизоляционных материалов. Неорганические и органические теплоизоляционные материалы. Акустические материалы: звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы, их свойства, виды. Лакокрасочные материалы. Их классификация. Основные компоненты красочного состава. Лак. Эмалевые краски. Грунтовка. Шпаклевка. Олифа. Виды красок.	17	Л	Т	2	2	ТК	УО
18	Определение прочности бетона. Показатели качества строительных материалов.	18	ЛЗ	КС	2	7,9	ТК РК	УОЛ Д
	Выходной контроль (зачет)	Неполная я нецеля			0,1		ВыхК	3
	Итого:				36,1	35,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В – лекция-визуализация, КС – круглый стол.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, УОЛ – устный отчет по лабораторным работам, Д - доклад, З –

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Строительные материалы и работы» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.11 Гидромелиорация предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с последующим устным опросом.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков по проведению испытаний для определения свойств строительных материалов используемых в объектах капитального строительства.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – круглый стол.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителя производства (строительной организации): круглый стол по теме «Показатели качества строительных материалов». Интерактивное занятие в форме круглого стола позволяет закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, научить культуре ведения дискуссии. Характерной чертой «круглого стола» является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией. Принцип «круглого стола», приводит к возрастанию активности, увеличению числа высказываний, возможности личного включения каждого обучающегося в обсуждение, повышает мотивацию, включает невербальные средства общения.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами, приборами и лабораторным оборудованием.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, включающих подготовку доклада.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
-------	---	----------	----------------------------------	--

1	2	3	4	5
1.	Строительные материалы: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/1857337	П.С. Красовский	М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17
2.	Открытая разработка месторождений строительных материалов : учебное пособие https://e.lanbook.com/book/151702	К.Р. Аргимбаев, Д.Н. Лигоцкий	СПб : Лань, 2021	2-3, 6

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Технология изоляционных и строительных материалов и изделий: учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/1361798	О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский	М. : ИНФРА-М, 2021	15, 17
2.	Физико-химические основы технологий строительных материалов: учебно –методическое пособие https://znanium.com/catalog/product/923695	Я.Н. Ковалёв	М. ИНФРА-М, 2017	10, 12, 14, 16, 18
3.	Дорожно-строительные материалы и изделия: учебно-методическое пособие https://znanium.com/catalog/product/1862609	Я. Н. Ковалев, С. Е. Кравченко, В. К. Шумчик	М.:ИНФРА-М, 2022	4, 6
4.	Строительные материалы: учебное пособие https://e.lanbook.com/book/122210	Н. В. Гилязидинова, Т. М. Федотова, В. Б. Дуваров	СПб : Лань, 2019	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.vavilovsar.ru>
- Библиотекарь. РУ: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-181-4/98.htm>
- Библиотека строительства: <http://www.zodchii.ws>
- ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др: <http://www.gostedu.ru>
- Интересные и нужные сведения о строительных материалах и технологиях: <http://www.alobuild.ru/svoystva-stroitelnih-materialov.php>
- Техническая библиотека Строителя: <https://allbeton.ru/library/>

г) периодические издания

- Инженерно-строительный журнал // Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого: <https://engstroy.spbstu.ru>.
- Строительство и реконструкция // Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева (Орел): <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28315>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями

отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

– *программное обеспечение:*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	Все темы дисциплины	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.	Вспомогательная
3	Все темы дисциплин	Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3951/223-024 от 09.01.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 30 ноября 2024 года.	Справочная

4	Все темы дисциплин	Адаптация и сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Принцип», г. Саратов Договор адаптации и сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 24-123/223-056 от 01.02.2024 г. Срок действия договора: 01 января – 31 декабря 2024 года.	Справочная
---	--------------------	---	------------

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №13, оснащенная комплектом обучающих плакатов и необходимым лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитории №№520, 522, 529, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Строительные материалы и работы» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

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

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Строительные материалы и работы».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Строительные материалы и работы»

Методические указания по изучению дисциплины «Строительные материалы и работы» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания для лабораторных занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК»

«14» мая 2024 года (протокол №10).