

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 2022.05.10

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559a45aa8c272d00816c0c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

_____/Примакина Е.И./

10 мая 2022 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного
факультета

_____/Цыбакин С.В./

11 мая 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки

/Специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

«Теория и проектирование зданий и сооружений»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

очная, очно-заочная

Срок освоения ОПОП ВО

2 года (очная), 2 года 4 месяца (очно-заочная)

Каравеево 2022

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний и практических навыков об основах научных исследований.

Задачи дисциплины: расширение понятий об экспериментальных исследованиях по установлению и опытному определению основных характеристик надежности и долговечности строительных конструкций; ознакомление с методами обработки экспериментальных данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.04 «Основы научных исследований» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами:

- физика на уровне подготовки бакалавра;
- прикладная математика;
- информационные технологии в строительстве.

2.3. Перечень последующих дисциплин (практик), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- испытание материалов;
- научно-исследовательская работа;
- технологическая практика;
- проектная практика;
- преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1, 4, ОПК-2, 3, 6.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Грамотно описывает суть проблемной ситуации УК-1.2. Выявляет составляющие проблемной ситуации и связи между ними УК-1.3. Выполняет сбор и систематизацию информации по проблеме УК-1.4. Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации УК-1.5. Выбирает методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации УК-1.6. Разрабатывает и обосновывает план действий по решению проблемной ситуации УК-1.7. Выбирает способ обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации

	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке
Общепрофессиональные компетенции		
Информационная культура	ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Осуществляет сбор и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Оценивает достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Осуществляет сбор и систематизирует информацию об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Выбирает методы решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.4. Составляет перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.5. Разрабатывает и обосновывает выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального	ОПК-6.1. Формулирует цель, постановку задач исследований ОПК-6.2. Выбирает способы и методики выполнения исследований ОПК-6.3. Составляет программу для проведения исследований, определяет

	хозяйства	<p>потребность в ресурсах</p> <p>ОПК-6.4. Составляет план исследований с помощью методов факторного анализа</p> <p>ОПК-6.5. Выполняет и контролирует выполнение эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.6. Обрабатывает результаты эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей</p> <p>ОПК-6.7. Выполняет и контролирует выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.8. Документирует результаты исследований, оформляет отчётную документацию</p> <p>ОПК-6.9. Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований</p> <p>ОПК-6.10. Формулирует выводы по результатам исследования</p> <p>ОПК-6.11. Представляет и защищает результаты проведённых исследований</p>
--	-----------	---

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

знать: способы обоснования решения проблемной ситуации; психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия; приемы делового общения и переписки; нормативно-техническую документацию, проблемы отрасли и опыт их решения; последовательность научно-исследовательских работ, современное исследовательское оборудование и приборы, правила оформления научно-исследовательской работы, методика, планы и программы проведения научных исследований и разработок;

уметь: выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; формулировать научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности; устанавливать ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать и обосновывать выбор варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

владеть: навыками ведения академической и профессиональной дискуссии; способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; навыками сбо-

ра и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности; навыками составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности

4. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: **зачет**.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов, 1 семестр
Контактная работа – всего		18,3
в том числе:		
Лекции (Л)		6
Практические занятия (Пр)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (Лаб)		12
Консультации (К)		0,3
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		89,7
в том числе:		
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
<i>Другие виды СР:</i>		
Подготовка к практическим занятиям		26
Реферативная работа		13,7
Самостоятельное изучение учебного материала		44
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)	6*
	экзамен (Э)	
Общая трудоёмкость/ контактная работа	часов	108/18,3
	зач. ед.	3/0,51

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов, 1 семестр
Контактная работа – всего		18,9
в том числе:		
Лекции (Л)		6

Практические занятия (Пр)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (Лаб)		12
Консультации (К)		0,9
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		89,1
в том числе:		
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
<i>Другие виды СР:</i>		
Подготовка к практическим занятиям		26
Реферативная работа		13,1
Самостоятельное изучение учебного материала		44
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)	6*
	экзамен (Э)	
Общая трудоемкость/ контактная работа	часов	108/18,9
	зач. ед.	3/0,53

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/ п	№ се- мест- ра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Форма текущего контроля успеваемо- сти
			Л	Пр/ С/ Лаб	К, КР, КП	СР	всего	
1.	1	Основные понятия мето- дологии научных исследо- ваний	2	3		19	24	Тестирова- ние
2.	1	Основы теоретического решения поставленной за- дачи	2	3		24	29	Тестирова- ние
3.	1	Основы эксперименталь- ного исследования	1	3		27	31	Тестирова- ние
4.	1	Основные результаты ис- следования	1	3		19,7	23,7	Тестирова- ние, реферат
		Консультации			0,3		0,3	
		ИТОГО:	6	12	0,3	89,7	108	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К, КР, КП	СР	всего	
1.	1	Основные понятия методологии научных исследований	2	3		19	24	Тестирование
2.	1	Основы теоретического решения поставленной задачи	2	3		24	29	Тестирование
3.	1	Основы экспериментального исследования	1	3		27	31	Тестирование
4.	1	Основные результаты исследования	1	3		19,1	23,1	Тестирование, реферат
		Консультации			0,9		0,9	
		ИТОГО:	6	12	0,9	89,1	108	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	1	Основные понятия методологии научных исследований	<p>Основные понятия методики научного подхода.</p> <p>Основы решения частной задачи или проблемной ситуации.</p> <p>Анализ литературных данных. Основные выводы из анализа. Цель планируемой работы. Задачи, которые предстоит решить для достижения цели.</p>	3
2	1	Основы теоретического решения поставленной задачи	<p>Основы теоретического анализа планируемой работы. Постановка задачи. Гипотезы и достижения. Математический аппарат и его выбор для решения поставленной задачи. Численные методы решения основных уравнений. Точность метода решения и оценка точности.</p>	3

3	1	Основы экспериментального исследования	<p>Основы экспериментального исследования по подтверждению основных теоретических результатов</p> <p>Выбор средств и методик испытаний и измерений. Обработка экспериментальных данных. Оценка точности эксперимента.</p> <p>Разработка методики экспериментального исследования. Основные оборудования для исследования и его выбор. Объект исследования (образец, модель, натура) и его выбор. Приборное обеспечение экспериментов.</p>	3
4	1	Основные результаты исследования	<p>Анализ полученных результатов. Построение графиков и номограмм. Оценка погрешностей полученных результатов.</p> <p>Основные выводы по полученным результатам. Формулировка основных результатов выполненного исследования.</p>	3
		ИТОГО		12

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	1	Основные понятия методологии научных исследований	<p>Основные понятия методики научного подхода.</p> <p>Основы решения частной задачи или проблемной ситуации.</p> <p>Анализ литературных данных. Основные выводы из анализа. Цель планируемой работы. Задачи, которые предстоит решить для достижения цели.</p>	3
2	1	Основы теоретического решения поставленной задачи	<p>Основы теоретического анализа планируемой работы. Постановка задачи. Гипотезы и достижения. Математический аппарат и его выбор для решения поставленной задачи. Численные методы решения основных уравнений. Точность метода решения и оценка точности.</p>	3

3	1	Основы экспериментального исследования	<p>Основы экспериментального исследования по подтверждению основных теоретических результатов</p> <p>Выбор средств и методик испытаний и измерений. Обработка экспериментальных данных. Оценка точности эксперимента.</p> <p>Разработка методики экспериментального исследования. Основные оборудования для исследования и его выбор. Объект исследования (образец, модель, натура) и его выбор. Приборное обеспечение экспериментов.</p>	3
4	1	Основные результаты исследования	<p>Анализ полученных результатов. Построение графиков и номограмм. Оценка погрешностей полученных результатов.</p> <p>Основные выводы по полученным результатам. Формулировка основных результатов выполненного исследования.</p>	3
		ИТОГО		12

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены учебным планом.

5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Основные понятия методологии научных исследований	<p>Самостоятельное изучение учебного материала.</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям.</p> <p>Подготовка к контрольным испытаниям.</p>	19
2	1	Основы теоретического решения поставленной задачи	<p>Самостоятельное изучение учебного материала.</p> <p>Подготовка к контрольным испытаниям.</p>	24
3	1	Основы экспериментального исследования	<p>Самостоятельное изучение учебного материала.</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям.</p> <p>Подготовка к контрольным испытаниям.</p>	27
4	1	Основные результаты исследования	Самостоятельное изучение учебного материала.	19,7

			Подготовка к контрольным испытаниям.	
ИТОГО:				89,7

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	1	Основные понятия методологии научных исследований	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям.	19
2	1	Основы теоретического решения поставленной задачи	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	24
3	1	Основы экспериментального исследования	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям.	27
4	1	Основные результаты исследования	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям.	19,1
ИТОГО:				89,1

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для студентов вузов / И. Б. Рыжков. - 4-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 224 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-5697-0. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/145848/#1 .	Неограниченный доступ
2.	Методология научного исследования : учебник / Слесаренко Н.А., ред. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 268 с. (+ вклейка, 4 с.). - ISBN 978-5-8114-7204-8. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/156383/#2 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
3.	Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. Н. Новиков. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 32 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/64881/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1449-9.	Неограниченный доступ
4.	Методология научных исследований [Электронный ресурс] : метод. указания по организации самостоятельной и аудиторной работы студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» очной и очно-заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики ; Абрамов Л.М. ; Орехов А.В. ; Красавина М.И. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015	Неограниченный доступ
5.	Алексеев, Ю.В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский. - М. : АСВ, 2011. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-400-7. - гл.113 : 207-00.	10
6.	Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие для вузов / Герасимов Б.И. [и др.]. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-340-8. - гл.214 : 360-00.	3
7.	Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст] : учебник для бакалавров / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. - 352 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0753-6. - к215 : 787-60.	15
8.	Ишина, И.В. Финансирование научно-исследовательских работ: российский и зарубежный опыт [Электронный ресурс] : монография / И. В. Ишина. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2016. - 162 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/94039/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-394-02809-0.	Неограниченный доступ
9.	Аргимбаев, К. Р. Открытая разработка месторождений строительных материалов : учебное пособие / К. Р. Аргимбаев, Д. Н. Лигоцкий. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 104 с. - (Учебники для	Неограниченный доступ

	вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/169122 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3313-1.	
10.	Грызлов, В. С. История и методология строительной науки и производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Грызлов, А. Г. Каптюшина. - 2-е изд., пересм. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 200 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/124627 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9729-0372-6.	Неограничен- ный доступ
11.	Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 132 с. - ISBN 978-5-8114-5902-5. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/159496/#2 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограничен- ный доступ

Перечень электронно-библиотечных систем, информационных справочных систем, профессиональных баз данных приведен в приложении «Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП ВО».

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Аудитория 33–21, специализированная мебель: 34 парты, 34 двухместные лавки, стол кафедральный преподавателя, стул преподавателя; доска 3х-элементная магнитно-меловая; мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, документ-камера, экран, колонки</p> <p>Аудитория 34-10, специализированная мебель: 30 парт, 60 стульев, стол кафедральный преподавателя, стул; доска 3х-элементная магнитно-меловая; макет металлического каркаса производственного здания; мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран</p>	<p>Windows Prof 7 Microsoft Office 2013 Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Windows Prof 7 Microsoft Office 2010 Kaspersky Endpoint Security</p>
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 34-09, специализированная мебель: 12 парт, 24 стула, стол кафедральный преподавательский, стул; доска аудиторная; информационные стенды; наглядные пособия узлов металлических конструкций, армирования железобетонных конструкций, стенд для испытаний строительных конструкций; мультимедийное оборудование: компьютер, документ-камера, проектор, экран	Windows Prof 7 Microsoft Office 2013 Kaspersky Endpoint Security
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 34-01, специализированная мебель: 8 парт, 16 стульев, преподавательский стол, стул; доска аудиторная; технические средства обучения: 8 компьютеров для студентов; мультимедийное оборудование: компьютер,	Windows Prof 7 Microsoft Office 2013 Kaspersky Endpoint Security

	телевизор, колонки	
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 34-01, специализированная мебель: 8 парт, 16 стульев, преподавательский стол, стул; доска аудиторная; технические средства обучения: 8 компьютеров для студентов; мультимедийное оборудование: компьютер, телевизор, колонки	Windows Prof 7 Microsoft Office 2013 Sun Rav Test Office Pro Kaspersky Endpoint Security
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows SL 8.1, Microsoft Office 2013, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic, Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic, Kaspersky Endpoint Security
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows Prof 7 Microsoft Office 2013

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель (и)

Заведующий кафедрой
строительных конструкций

Гуревич Т.М.