

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 06.06.2024 13:07:18

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce5336f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

(наименование ф-та полностью)



Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« 30 » 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений,

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2020

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений на основании учебного плана ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», протокол № 12 «03» июля 2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колчунов В.И.

Разработчик программы
преподаватель _____ Колчунов В.И.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 «02» июля 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колчунов В.И.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «28» 02 2022г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 12 «01» 07 2022 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Колчунов В.И.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «18» 02 2023г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № 1 «30» 08 2023 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой _____ Колчинов А.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», одобренного Ученым советом университета (протокол № __ «__» __ 20__ г.) на заседании кафедры уникальных зданий и сооружений, протокол № __ «__» __ 20__ г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Сформировать знания, умения и навыки студентов по выполнению простейших научных исследований в области профессиональной деятельности, соответствующих квалификационной характеристике.

1.2 Задачи дисциплины

– ознакомление обучающихся, со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ, с методами постановки и организации научного исследования;

– развитие у обучающихся умений и навыков самостоятельно формулировать задачи исследования и разрабатывать методику проведения эксперимента;

– научить обучающихся поиску, анализу и обработке научно-технической и патентной информации; математическому моделированию и планированию экспериментов; математической обработке результатов экспериментов; делать выводы по работе, составлять отчеты, выступать публично с результатами исследования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: проблемные ситуации в строительстве как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; Уметь: анализировать проблемные ситуации в строительстве как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; Владеть (или Иметь опыт деятельности):

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			навыками анализа проблемных ситуаций в строительстве как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;
		<p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p>	<p>Знать: методики определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации в строительстве, и проектирует процессы по их устранению; Уметь: определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации в строительстве, и проектирует процессы по их устранению; Владеть (или Иметь опыт деятельности): методиками определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации в строительстве, и проектирует процессы по их устранению;</p>
		<p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p>Знать: методики критической оценки надежности источников информации в строительстве, работы с противоречивой информацией из разных источников Уметь: критически оценивать надежность источников информации в строительстве, работать с противоречивой информацией из разных источников Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками критической оценки надежности источников информации в стро-</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			ительстве, работы с противоречивой информацией из разных источников.
		УК-1.4 Разрабатывает и содержит аргументированно стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Знать: методики разработки и аргументирования стратегии решения проблемной ситуации в строительстве на основе системного и междисциплинарных подходов. Уметь: разрабатывать и аргументированно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации в строительстве на основе системного и междисциплинарных подходов; Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками разработки и аргументирования стратегии решения проблемной ситуации в строительстве на основе системного и междисциплинарных подходов.
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Знать: методики использования логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в строительстве; Уметь: использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в строительстве; Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками использования логико-методологического инструментария для крити-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			ческой оценки современных концепций философского и социального характера в строительстве;
ПК-4	Способен выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Осуществляет постановку задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>Знать: методики постановки задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками постановки задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>
		ПК-4.2 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	<p>Знать: методики составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Уметь: составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ПК-4.3 Разрабатывает физические (или математические) модели исследуемого объекта	<p>Знать: методики разработки физических (или математических) моделей исследуемого объекта</p> <p>Уметь: разрабатывать физические (или математические) модели исследуемого объекта</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками разработки физических (или математических) моделей исследуемого объекта</p>

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (Модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы специалитета 08.05.01. Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений». Дисциплина изучается на 6 курсе в 11 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36,1
в том числе:	
лекции	18

Виды учебной работы	Всего, часов
лабораторные занятия	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	107,9
Контроль (подготовка к экзамену)	
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Теоретические и экспериментальные исследования в науке	Классификация научных исследований. Цель исследования. Задачи исследования. Объект исследования. Предмет исследования. Критерии выбора темы исследования. Методы исследования. Техничко-экономическое обоснование исследования. Внедрение результатов исследования
2	Классификация источников научно-технической информации	Виды научной литературы. Универсальная десятичная классификация. Патентная документация. Международная патентная классификация.
3	Моделирование	Цели и задачи теоретического исследования. Структурные компоненты решения задачи. Методы выбора математической модели. Методы исследования математических моделей. Математический аппарат для построения математической модели. Понятие моделирования. Методы моделирования. Физическая модель Основные положения теории подобия. Теоремы подобия. Физическое моделирование. Исследование процессов методом теории подобия. Теоремы подобия. Критериальные уравнения. Безразмерные переменные. Масштабы подобия величин объекта и модели

4	Экспериментальные исследования	Классификация экспериментальных исследований. Планирование проведения эксперимента. Полнофакторный эксперимент. Цели и задачи эксперимента. Вычислительный эксперимент. Этапы проведения вычислительного эксперимента. Прямые и косвенные измерения. Погрешности измерений: систематические, случайные и промахи. Методы математической статистики, основные характеристики выбора. Закон нормального распределения случайной величины. Среднее арифметическое значение. Дисперсия. Среднеквадратичная ошибка. Метод наименьших квадратов. Аппроксимация
---	--------------------------------	--

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Теоретические и экспериментальные исследования в науке	2		1	У1 – У4; МУ1, МУ2	С, Р	УК-1, УК-2
2	Классификация источников научно-технической информации	2		2	У5 – У9; МУ1, МУ2	С, Р	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6
3	Моделирование	2		3	У1 – У9; МУ1, МУ2	С, Р	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6
4	Экспериментальные исследования	2		4	У1 – У9; МУ1, МУ2	С, Р	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6

С – собеседование, Р - реферат

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Теоретические и экспериментальные исследования в науке	6
2	Классификация источников научно-технической информации	6
3	Моделирование	6
4	Экспериментальные исследования	6
Итого		24

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Теоретические и экспериментальные исследования в науке	1-4 неделя	17
2.	Классификация источников научно-технической информации	5-8 неделя	20
3.	Моделирование	9-12 неделя	36
4.	Экспериментальные исследования	13-17 неделя	34,9
Итого			107,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиографический фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - вопросов к экзамену;
 - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция Теоретические и экспериментальные исследования в науке	Разбор конкретных ситуаций	1
2	Лекция Классификация источников научно-технической информации	Разбор конкретных ситуаций	1
3	Практическое занятие Моделирование	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Практическое занятие Экспериментальные исследования	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			6

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по специализации программы специалитета. Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые проводятся в профильных организациях и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в модельных условиях, оборудованных полностью, на кафедре уникальных зданий и сооружений.

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует не-

прерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы экономики и производства.

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися (деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Учебная ознакомительная практика	Правоведение (законодательство в строительстве)	Основы научных исследований
ПК-4 Способен выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	Основы научных исследований Живучесть зданий и сооружений при запроектных нагрузках Основы конструктивной безопасности зданий и сооружений Производственная практика (научно-исследовательская работа)		

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1 / начальный	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Определяет проблемы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и</p>	<p>Знать: методики осуществления критического анализа проблемных ситуаций в области строительства.</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций в области строительства.</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций в области строительства.</p>	<p>Знать: методики осуществления критического анализа проблемных ситуаций в области строительства на основе системного подхода</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций в области строительства на основе системного подхода</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций в области строительства на основе системного под-</p>	<p>Знать: методики осуществления критического анализа проблемных ситуаций в области строительства на основе системного подхода, выработки стратегии действий;</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций в области строительства на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками осуществления критического анализа проблемных ситу-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	междисциплинарных подходов УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области		хода.	аций в области строительства на основе системного подхода, выработки стратегии действий;
ПК-4 / завершающий	ПК-4.1 Осуществляет постановку задач исследования в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.2 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений ПК-4.3 Разрабатывает физические (или математические) модели исследуемого объекта	Знать: поверхностные знания о способах выполнения научно-технического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Уметь: испытывает затруднения при выполнении научно-технического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Владеть (или Иметь опыт деятельности): элементарными навыками выпол-	Знать: способы выполнения научно-технического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Уметь: выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками вы-	Знать: глубокие знания о способах выполнения научно-технического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Уметь: самостоятельно выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений Владеть (или Иметь опыт

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		нения научно-технического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	полнения научно-технического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	деятельности): уверенно владеет навыками выполнения научно-технического сопровождения строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Теоретические и экспериментальные исследования в науке	УК-1, УК-2	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования, реферат	Комплект вопросов №1	Согласно табл.7.2
2	Классификация источников научно-технической информации	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования, реферат	Комплект вопросов №2	Согласно табл.7.2
3	Моделирование	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования, реферат	Комплект вопросов №3	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
4	Экспериментальные исследования	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6	Лекция, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования, реферат	Комплект вопросов №4	Согласно табл.7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Теоретические и экспериментальные исследования в науке»

1. Научная информация подразделяется на...
- Первичную и вторичную
 - Реферативную и патентную документацию
 - Книги и брошюры
 - Периодические и непериодические
 - Справочную и обзорную литературу

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2. «Теоретические и экспериментальные исследования в науке»

- Что такое фундаментальные исследования?
- Что называется прикладными исследованиями?
- Для чего выполняются опытно-конструкторские разработки?
- Что такое критерий экономической эффективности?
- Для чего выполняется технико-экономическое обоснование?
- Что называется теоретическими и экспериментальными исследованиями?

Рефераты:

- Организация научно-исследовательской работы в России. Научные учреждения страны и отраслей хозяйства, ведущие НИР.
- Научно-исследовательская деятельность, классификация научных исследований.
- Этапы научно-исследовательской работы
- Фундаментальные научные исследования (цели, задачи, объекты исследования)
- Прикладные научные исследования (цели, задачи, объекты исследования).
- Опытно-конструкторские разработки (цели, задачи, объекты исследования).

7. Критерии выбора темы научно-исследовательской работы, технико-экономическое обоснование.
8. Виды источников научно-технической информации. Документные классификации: универсальная десятичная классификация (УДК) и др.
9. Патентная документация. Патентный поиск. Международная патентная классификация.
10. Поиск, накопление и обработка научной информации: методика работы с каталогами библиотек.
11. Теоретические исследования: цели и задачи, методы исследования.
12. Моделирование в научных исследованиях, классификация моделей
13. Математическое моделирование: выбор математической модели и методы ее исследования.
14. Научные исследования на физических моделях: теория подобия, метод анализа размерностей.
15. Основные положения теории подобия. Теоремы подобия. Физическое моделирование
16. Экспериментальные исследования, классификация экспериментов.
17. Вычислительный эксперимент, применение ЭВМ в исследованиях.
18. Виды измерений. Классификация погрешностей измерений
19. Виды, методы и средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений.
20. Анализ достоверности полученных результатов экспериментов. Математическая обработка результатов эксперимента.
21. Общие сведения о погрешностях эксперимента. Показатели точности результатов эксперимента.
22. Оценка погрешности прямых измерений. Оценка погрешности косвенных измерений
23. Обработка результатов исследований. Среднее арифметическое значение. Дисперсия. Квадратичная ошибка
24. Применение ЭВМ и программных средств при обработке экспериментальных данных
25. Построение эмпирических зависимостей по экспериментальным данным: метод наименьших квадратов.
26. Метод наименьших квадратов. Аппроксимация
27. Общая методика расчета критерия экономической эффективности НИР.
28. Оформление результатов НИР и передача информации
29. Критерии экономической эффективности темы научных исследований.
30. Внедрение в производство результатов НИР и их экономическая эффективность.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы издания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки(или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

- 1.Какая величина характеризует достоверность измерений?
- A. Погрешность
 - B. Факты
 - C. Артефакты
 - D. Псевдофакты

Задание в открытой форме:

_____ документ, подтверждающий новизну технического решения.

Задание на установление правильной последовательности:

Укажите последовательность получения физической модели:

- А) Проведение эксперимента;
- Б) Подготовка методики эксперимента;
- В) Обработка результатов эксперимента

Задание на установление соответствия:

Средством охраны объектов патентного права является:

- А) Патент
- Б) Свидетельство
- В) Справка о регистрации

Компетентностно-ориентированная задача:

Укажите какое уравнение используется при аппроксимации экспериментальных данных:

- А) Уравнение теплового баланса
- Б) Уравнение материального баланса
- В) Уравнение регрессии

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Теоретические и экспериментальные исследования в науке	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, поверхностные знания материала	8	Выполнил задание без ошибок, глубокое знание материала
Практическое занятие №2 Классификация источников научно-технической информации	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, поверхностные знания материала	8	Выполнил задание без ошибок, глубокое знание материала
Практическое занятие №3 Моделирование	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, поверхностные знания материала	8	Выполнил задание без ошибок, глубокое знание материала
Практическое занятие №4 Экспериментальные исследования	4	Выполнил задание с большим количеством ошибок, поверхностные знания материала	8	Выполнил задание без ошибок, глубокое знание материала
СРС	8		16	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Горелов, С. В. Основы научных исследований : учебное пособие / С. В. Горелов, В. П. Горелов, Е. А. Григорьев. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (дата обращения:

Э.А. Пьяникова. – Курск : ЮЗГУ, 2011. – 19 с. – Текст : электронный

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Жилищное строительство

Промышленное и гражданское строительство

Биосферная совместимость: человек, регион, технологии

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <https://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRsmart.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы научных исследований» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и собеседования.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Основы научных исследований»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в па-

02.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Мусина, О. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / О. Н. Мусина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 150 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882> (дата обращения: 01.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2009. - 244 с. - ISBN 978-5-394-003 92-9 : 187.00 р. - Текст : непосредственный.

4. Рыжков, Игорь Борисович. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 244 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-12 64-8 : 379 р. - Текст : непосредственный.

5. Озёркин, Д. В. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / Д. В. Озёркин, В. П. Алексеев. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 172 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000> (дата обращения: 01.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

6. Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов : учебник / Е. В. Бережнова, В. В. Краевский. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 128 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-55 28-2 : 96.25 р. - Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная учебная литература

7. Дрейзин, В. Э. Основы научных исследований и инженерного творчества : учебное пособие / В. Э. Дрейзин, И. С. Захаров. - Курск : КурскГТУ, 2005. - Кн. 1 : Методология научных исследований. - 174 с. - Текст : непосредственный.

8. Дрейзин, В. Э. Основы научных исследований и инженерного творчества : учебное пособие / В. Э. Дрейзин, И. С. Захаров. - Курск : КурскГТУ, 2005. - Кн. 2 : Математическая обработка экспериментальных данных и построение по ним математических моделей объектов / Курский гос. техн. ун-т. - 173 с. - Текст : непосредственный.

9. Исаханов, Г. В. Основы научных исследований в строительстве : учебное пособие / Г. В. Исаханов. - Киев : Вища школа, 1985. - 208 с. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Основы научных исследований : методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 080401 / ЮЗГУ ; сост. Э. А. Пьяникова. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 16 с. - Текст : электронный.

2. Основы научных исследований : методические указания по выполнению контрольных работ для студентов специальности 080401 / ЮЗГУ ; сост.

мости. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основы научных исследований» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы научных исследований» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libre Office, операционная система Windows,

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа кафедры уникальные здания и сооружения, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Используется переносные видеопроектор и ноутбук (мультимедиацентр: ноутбук ASUS X50VL PMD – T 2330/14"/1024Mб/16 Gb/ сумка/проектор in Focus IN 24+(39945,45)) для показа презентаций на лекциях.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а

также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			

