

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 09:40:53
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР
_____ Е.В.Корешкова

« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Основы научных исследований
направление подготовки:	08.03.01 Строительство
направленность (профиль):	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
форма обучения:	очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительные материалы

Заведующий кафедрой СМ _____ Г.А.Зимакова

Рабочую программу разработал:

М.В.Панова, доцент кафедры СМ СТРОИН ТИУ, к.т.н., доцент _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: способствовать формированию методологической культуры будущего инженера на основе представлений о характере и способах функционирования, задачах и проблемах современного научного знания, выработка умения ставить и решать принципиально новые задачи в своей практической деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить обучающихся со структурой научного познания, структурными компонентами теоретического и эмпирического познания;
2. Дать представление о методологии и методах научного исследования;
3. Сформировать у обучающихся практические навыки по поиску и применению научной литературы, по планированию эксперимента и обработке результатов исследования, умения правильно оценивать уровень новизны, в том числе в сравнении с зарубежными исследованиями.
4. Предоставить обучающимся возможности для приобретения новых знаний и навыков в целях реализации траектории саморазвития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению 08.03.01 Строительство.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание видов информации, критериев достоверности информации, структуры научного исследования, методов исследования;

умения собирать необходимую информацию, определять достоверность информации, взаимосвязь элементов научного исследования, применять различные методы в исследовании, разрабатывать публичное выступление с применением презентации;

владение навыками определения цели и задач исследования, навыками оформления документации и представления информации, навыками ведения профессиональной дискуссии.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Математика», «Метрология и стандартизация», «Философия» и служит основой для освоения дисциплин «Физико-химические методы анализа», «Бетонovedение», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций», «Технологии строительной керамики», «Технологии отделочных и изоляционных материалов», «Технологии заполнителей бетона», «Технологии производства строительных материалов на основе местных сырьевых ресурсов и отходов производств», «Исследование стойкости и долговечности современных строительных материалов», «Технологии производства железобетонных изделий специального назначения» и служит основой для осуществления научно-исследовательской работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и спосо-	ПКС-3.1. Выбирает информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства	Знать (З.1): современные достижения в области проектирования свойств строительных материалов
		Уметь (У.1): выбирать релевантную и достоверную информации о заданном технологическом решении

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
Кодов применения строительных материалов, изделий и конструкций	(применения) строительных материалов, изделий и конструкций	или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций Владеть (В.1): навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	2/4	16	-	16	40	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Системная характеристика науки	4	-	2	15	21	ПКС-3.1	Устный опрос, тестирование
2	2	Формы и методы научной работы	6	-	4	21	31	ПКС-3.1	Устный опрос, выполнение заданий, тестирование
3	3	Структура исследования	6	-	10	4	20	ПКС-3.1	Устный опрос, выполнение заданий, тестирование
4	Зачет		-	-	-	-	-		Вопросы к зачету
Итого:			16	-	16	40	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Системная характеристика науки».

Цель изучения курса. Определение понятия «наука». История науки, эволюция научных знаний. Характеристика научного познания. Понятие методологии, ее функции. Понятие научного исследования, признаки, этапы, классификация.

Раздел 2. «Формы и методы научной работы».

Понятие метода, взаимосвязь теории, метода, предмета.

Философские методы (метафизический, диалектический); их сущность, принципиальные отличия. Системный метод, основные принципы, понятия. Общенаучные методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, идеализация, моделирование.

Характеристика эмпирического уровня научного познания. Методы эмпирического исследования: наблюдение, описание, измерение, сравнение, эксперимент.

Структура теоретического уровня научного познания: проблема, гипотеза, теория, закон. Методы теоретического познания.

Раздел 3. «Структура исследования».

Гипотетико-дедуктивная модель формирования нового знания. Структура научного исследования. Постановка и формулировка проблемы. Изучение состояния вопроса. Схема информационного поиска. Рабочая гипотеза. Формулирование технической идеи. Экспериментальная проверка технической идеи. Методика написания отчета о научно-исследовательской работе.

Роль научных кадров. Организационные формы ведения научных исследований. Вопросы определения и охраны прав интеллектуальной собственности.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Определение понятия «Наука». Системная характеристика науки. История науки, эволюция научных знаний. Характеристика научного познания.
2	1	2	-	-	Понятие методологии, ее функции. Понятие научного исследования, признаки, этапы, классификация.
3	2	2	-	-	Понятие метода, взаимосвязь теории, метода, предмета.
4	2	2	-	-	Философские методы, их роль в научном исследовании. Системный метод. Общелогические методы.
5	2	2	-	-	Эмпирический уровень научного познания и его методы. Структура теоретического уровня научного познания и его методы. Методы теоретического познания.
6	3	4	-	-	Структура научного исследования.
7	3	2	-	-	Роль научных кадров. Организационные формы ведения научных исследований. Вопросы определения и охраны прав интеллектуальной собственности.
Итого:		16	-	-	

Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Статистическая обработка результатов эксперимента
2	2	2	-	-	Оценка достоверности результатов измерений
3	2	2	-	-	Регрессионный анализ
4	3	2	-	-	Классическое планирование однофакторного эксперимента
5	3	4	-	-	Планирование многофакторного эксперимента
6	3	4	-	-	Математическое планирование эксперимента
Итого:		16	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	15	-	-	Научное познание, критерии научности, характеристика уровней, их единство. Научное исследование, сущность, структурные элементы, основные этапы. Понятие о методологии как системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности.	Подготовка к практическим занятиям.
2	2	5	-	-	Философские методы исследования, их сущность, значение в познавательном процессе.	Подготовка к практическим занятиям; выполнение заданий по применению теоретического материала к теме занятия.
3	2	5	-	-	Системный метод, основные понятия, роль в современной науке. Общелогические методы.	Подготовка к практическим занятиям; выполнение заданий по применению теоретического материала к теме занятия.
4	2	5	-	-	Теоретический уровень научного познания: характеристика структурных элементов. Основные методы: аксиоматический, гипотетико-дедуктивный.	Подготовка к практическим занятиям; выполнение заданий по применению теоретического материала к теме занятия.
5	2	6	-	-	Эмпирические методы исследования. Сравнение (значение сравнительных процедур; сравнительный подход). Измерение (объективность и точность;	Подготовка к практическим занятиям; выполнение заданий по применению теоретического материала к теме занятия.

					измерение как цель; интерпретация измерений; относительность к средствам наблюдения и измерения). Наблюдение, его структура, классификация. Теоретическая нагруженность наблюдения. Эксперимент. Структура эксперимента, его этапы, классификация. Взаимоотношения эксперимента и теории.	
6	3	4	-	-	Требования к подготовке научных публикаций. Требования к подготовке презентаций.	Подготовка презентации.
Итого:		40	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

– Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

- Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

- Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

– Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

- Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

– Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

- Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т. ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

- Рейтинговая технология, методы: балльное оценивание результатов учебной деятельности с последующим выведением итоговой оценки – зачет/ незачет.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты не предусмотрены учебным планом.

7. Контрольные работы

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-5
2	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы по 1 разделу	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-15
2 текущая аттестация		
3	Выполнение и защита лабораторных работ №2,3	0-10
4	Текущий тестовый контроль знаний лекционного материала, самостоятельной внеаудиторной и аудиторной работы по 2 разделу	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-20
3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита лабораторных работ №4,5,6	0-15
6	Выполнение и защита презентации	0-10
7	Устный опрос	0-40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-65
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

- Библиотеки нефтяных вузов России :

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,

- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,

- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Основы научных исследований	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Специализированная лабораторная мебель (столы, шкафы, приточно-вытяжная вентиляция). Пресс ИП-100 - 1 шт., машина испытательная МС – 500 (50 т) - 1 шт., машина испытательная МС – 2000 (200т) - 1 шт. Смеситель лабораторный - 1 шт., виброплощадка СМЖ-739М - 1 шт., сушильный шкаф - 1 шт., встряхивающий столик - 1 шт., прибор Красного - 1 шт., комплект для приготовления бетонной смеси - 1 шт., весы - 1 шт., формы для приготовления образцов бетона и раствора - 1 комплект, сферические чаши - 1 комплект, сосуд для отмучивания песка - 1 шт., сосуд для отмучивания щебня - 1 шт., камера нормального твердения - 1 шт., стандартный конус - 1 шт., конус Абрамса 4,5 и 6,5 л. - 2 шт., воронка ЛОВ - 1 шт., конус ПРГ - 1 шт., противень лабораторный - 1 шт., прибор для определения воздухововлечения Testing - 1 шт., формы для приготовления образцов - 1 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1</p>

	<p>Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп. 1</p>
--	--	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

В ходе лабораторных работ обучающийся определяет свойства сырьевых материалов и готовых композиционных материалов по стандартным методикам в соответствии с требованиями нормативных документов и шаблонов для лабораторных работ (см. Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы научных исследований»).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе самостоятельной работы обучающийся получает задание у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам с представлением краткого конспекта или краткой презентации в электронном виде. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы научных исследований

Код, направление подготовки 08.03.01. Строительство

Направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-3.1. Выбирает информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З.1): современные достижения в области проектирования свойств строительных материалов	Не знает современные достижения в области проектирования свойств строительных материалов	Называет современные достижения в области проектирования свойств строительных материалов, допуская ошибки	Знает современные достижения в области проектирования свойств строительных материалов, допуская неточности при их характеристике	Знает современные достижения в области проектирования свойств строительных материалов
	Уметь (У.1): выбирать релевантную и достоверную информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет выбирать релевантную и достоверную информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций	Выбирает релевантную и достоверную информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций), допуская ряд ошибок	Выбирает релевантную и достоверную информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные ошибки	Правильно выбирает релевантную и достоверную информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
	Владеть (В1): Методами конструирования структуры материала по ее параметрам, обеспечивающим задаваемый уровень свойств данного материала	Отсутствие навыков владения методами конструирования структуры материала по ее параметрам, обеспечивающим задаваемый уровень свойств данного материала	Владеет методами конструирования структуры материала по ее параметрам, обеспечивающим задаваемый уровень свойств данного материала, допуская ряд ошибок	Владеет методами конструирования структуры материала по ее параметрам, обеспечивающим задаваемый уровень свойств данного материала	Владеет методами грамотного конструирования структуры материала по ее параметрам, обеспечивающим задаваемый уровень свойств данного материала

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы научных исследований

Код, направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность(профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Дрецинский, Владимир Александрович. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 274 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/492409 .	ЭР*	75	100	+
2	Ушаков, Евгений Владимирович. Философия техники и технологии : учебник для вузов / Е. В. Ушаков. - Москва : Юрайт, 2022. - 307 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/492439	ЭР*	75	100	+
3	Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований : [: Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. - 2-е изд., пер. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2022. - 365 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/489442 .	ЭР*	75	100	+
4	Мокий, Михаил Стефанович. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 254 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/489026 .	ЭР*	75	100	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Основы научных исследований_2022_08.03.01_ПСКБ"

Документ подготовил: Зимакова Галина Александровна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
71 0E 62 40 C3 B1 A9 D0	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
1C 0C 74 3D 2B 3D 1C 01	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано
5E FA 77 80 7F E2 BF D3	Директор института	Набоков Александр Валерьевич		Согласовано
01 26 DB A9 27 1D FE 30	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Зимакова Галина Александровна		Согласовано