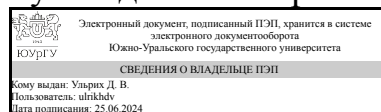


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



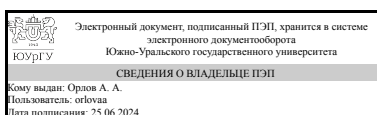
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.02 Введение в научную деятельность
для направления 08.04.01 Строительство
уровень Магистратура
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

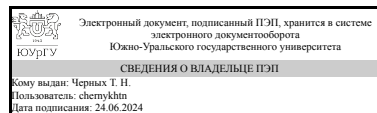
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 482

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. А. Орлов

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



Т. Н. Черных

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессионального мышления исследователя, развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, проектирования и проведения научных исследований, развитие аналитических умений в систематизации и оценке научной информации, готовности к применению научных знаний в области профессиональной деятельности с использованием различных методов исследования.

Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются вопросы планирования и проведения научных исследований, методы исследований. Даются рекомендации по обработке экспериментальных данных и анализу получаемых результатов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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	Знает: особенности гидратационных процессов строительных материалов Умеет: обрабатывать результаты научных исследований и интерпретировать их Имеет практический опыт: планирования эксперимента

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.04 Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108

Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
подготовка к зачету	19,75	19,75
подготовка к текущему контролю знаний	70	70
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Научная деятельность: составляющие.	0,5	0,5	0	0
2	Методы исследования	4,5	1,5	3	0
3	Изучение состояния вопроса	2	1	1	0
4	Эксперимент и его планирование	2	1	1	0
5	Анализ результатов эксперимента	1	0	1	0
6	Основы математического планирования эксперимента	1	0	1	0
7	Много факторные эксперименты	1	0	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Составляющие научной деятельности.	0,5
2	2	Стандартизированные методы исследования: физико-механические.	0,5
3	2	Физико-химические методы исследования.	0,5
4	2	Аналитические методы исследования.	0,5
5	3	Научная литература, виды, базы данных, анализ научной литературы	1
6	4	Понятие об эксперименте. Основы планирования эксперимента.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Физико-механические методы исследования	1
2	2	Физико-химические методы исследования	1
3	2	Аналитические методы исследования	1
4	3	Работа с базами данных научной литературы.	1
5	4	Построение планов экспериментов: полный факторный, дробный факторный эксперименты.	1
6	5	Анализ результатов эксперимента: достоверность, повторяемость.	1
7	6	Построение матриц экспериментов, расчет коэффициентов математической модели.	1

8	7	Анализ результатов многофакторных экспериментов и способы представления результатов	1
---	---	---	---

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к зачету	1. Горбунов, С. П. Применение ЭВМ в решении рецептурно-технологических задач Учеб. пособие для лаб. работ и самостоят. работы студентов С. П. Горбунов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 23, [1] с. табл. 2. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ермаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Metallurgy and casting ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил. 3. Красовский, Г. И. Планирование эксперимента. - Минск: Издательство БГУ, 1982. - 302 с. ил.	3	19,75
подготовка к текущему контролю знаний	1. Горбунов, С. П. Применение ЭВМ в решении рецептурно-технологических задач Учеб. пособие для лаб. работ и самостоят. работы студентов С. П. Горбунов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 23, [1] с. табл. 2. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ермаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Metallurgy and casting ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил. 3. Красовский, Г. И. Планирование эксперимента. - Минск: Издательство БГУ, 1982. - 302 с. ил.	3	70

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Задание 1. Постановка цели и задач исследования	1	5	0 - задание не выполнено. 1 - задание выполнено на другую тему. 2 - задание выполнено неверно. 3 - задание выполнено в целом верно, но содержит значительные ошибки. 4 - задание выполнено верно с незначительными ошибками. 5 - задание выполнено без ошибок.	зачет
2	3	Текущий контроль	Задание 2. Составление программы исследования	1	5	0 - задание не выполнено. 1 - задание выполнено на другую тему. 2 - задание выполнено неверно. 3 - задание выполнено в целом верно, но содержит значительные ошибки. 4 - задание выполнено верно с незначительными ошибками. 5 - задание выполнено без ошибок.	зачет
3	3	Текущий контроль	Задание 3. Планирование эксперимента	1	5	0 - задание не выполнено. 1 - задание выполнено на другую тему. 2 - задание выполнено неверно. 3 - задание выполнено в целом верно, но содержит значительные ошибки. 4 - задание выполнено верно с незначительными ошибками. 5 - задание выполнено без ошибок.	зачет
4	3	Текущий контроль	Задание 4. Анализ результатов эксперимента	1	5	0 - задание не выполнено. 1 - задание выполнено на другую тему. 2 - задание выполнено неверно. 3 - задание выполнено в целом верно, но содержит значительные ошибки. 4 - задание выполнено верно с незначительными ошибками. 5 - задание выполнено без ошибок.	зачет
5	3	Промежуточная аттестация	зачет	-	5	0 - ответ не дан. 1 - ответ дан на другую тему. 2 - ответ дан неверно. 3 - ответ дан в целом верно, но содержит значительные ошибки. 4 - ответ дан верно с незначительными ошибками. 5 - ответ полный, без ошибок.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за	В соответствии с пп. 2.5, 2.6

	контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $\text{рейтинг} = \text{тек} + \text{б}$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает зачет. В таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $\text{рейтинг} = 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % Зачет проводится по билетам, в билете 1 вопрос.	Положения
--	--	-----------

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-3	Знает: особенности гидратационных процессов строительных материалов	+	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: обрабатывать результаты научных исследований и интерпретировать их	+	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: планирования эксперимента	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Горбунов, С. П. Применение ЭВМ в решении рецептурно-технологических задач Учеб. пособие для лаб. работ и самостоят. работы студентов С. П. Горбунов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 23, [1] с. табл.

б) дополнительная литература:

1. Ермаков, И. Н. Организация и методическое планирование эксперимента [Текст] учеб. пособие по направлению 150400 "Металлургия" И. Н. Ермаков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Metallургия и литейное пр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 87, [1] с. ил.
2. Красовский, Г. И. Планирование эксперимента. - Минск: Издательство БГУ, 1982. - 302 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Горбунов С.П. Применение ЭВМ в решении рецептурно-технологических задач: Учебное пособие для самостоятельной работы студентов / Издательство ЮУрГУ, 2007. - 37 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Горбунов С.П. Применение ЭВМ в решении рецептурно-технологических задач: Учебное пособие для самостоятельной работы студентов / Издательство ЮУрГУ, 2007. - 37 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. PTC-MathCAD(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	203 (ЛкАС)	проектор с подключенным компьютером, интерактивная доска, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно)
Практические занятия и семинары	208 (ЛкАС)	проектор с подключенным компьютером, интерактивная доска, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно)