

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Строительства

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04.Основы научных исследований

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.04.01 – Строительство

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Магистерская программа – Автомобильные дороги (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний и практических навыков, необходимых при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, необходимых научных прикладных знаний, позволяющих принимать решения по выбору и практической реализации современных научных исследований.

Задачи изучения дисциплины:

получить знания по эволюции фундаментальных концептуальных и теоретических положения и гипотез, представленных в классических и современных трудах отечественных и зарубежных ученых, специализирующихся в области методологии научных исследований.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части дисциплин Б1. О. 04. Для качественного усвоения материала дисциплины необходимо изучить заранее или параллельно следующие разделы других дисциплин: прикладная математика в строительстве; организация проектно-исследовательской деятельности

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	28	28
лекционные (ЛК)	14	14
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	14	14
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	80	80
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	1 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	98	98
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знать: основные понятия и определения исследовательской деятельности и научного творчества Уметь: обосновывать выбор научных основ инженерных изысканий проектирования Владеть: способностью обосновывать выбор научных основ инженерных изысканий проектирования, строительства
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать: Понятие составляющих проблемной ситуации и связей между ними Уметь: Выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними Владеть: Навыками выявления составляющих проблемной ситуации и связей между ними

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Знать: научные основы инженерных изысканий проектирования, строительства 2) методы сбора и обработки информации Уметь: 1) обосновывать выбор научных основ инженерных изысканий проектирования, строительства Владеть: 1) новейшими методами научного исследования 2) способностью систематизировать выбранные научные основы инженерных изысканий проектирования, строительства
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Знать: Понятие достоверности информации Уметь: Оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации Владеть: Навыками оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать: Методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации Уметь: Выбирать методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации Владеть: Навыками выбора методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Знать: Правила разработки плана действий по решению проблемной ситуации Уметь: Разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации Владеть: Навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать: 1) методологию научных исследований в профессиональной области; 2) научные основы инженерных изысканий проектирования, строительства, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры Уметь: 1) обосновывать выбор цели и задач научных основ инженерных изысканий проектирования, строительства, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры 2) применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования объектов транспортной инфраструктуры Владеть: 1) методологией научных исследований в профессиональной деятельности 2) способностью обосновывать выбор научных основ инженерных изысканий проектирования, строительства, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры 3) способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования объектов транспортной инфраструктуры
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знать: сущность исследовательской деятельности и научного творчества Уметь: Применять новейшие методы научного исследования Владеть: навыками самоконтроля для своевременной реализации плана
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Знать: Основы личностного развития и профессионального роста Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования объектов транспортной инфраструктуры Владеть: навыками самоконтроля
	УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Знать: технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста Уметь: применить технологии на практике Владеть: технологиями целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста

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. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т. с использованием информационных технологий	Знать: научные основы инженерных изысканий проектирования Уметь: применять методы математического анализа и моделирования Владеть: Навыками составления отчетов о научно-исследовательской работе
	ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Знать: Понятие достоверности научно-технической информации Уметь: Оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте Владеть: Навыками оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Знать: основы информационно коммуникационных технологий Уметь: оформлять документацию и представлять информацию Владеть: Навыками представления информации перед аудиторией
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах	Знать: Примерную программу для проведения исследований Уметь: определять потребности в ресурсах Владеть: навыками самоконтроля для своевременной реализации программы
	ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности	Знать: методику выполнения документальных исследований информации Уметь: контролировать выполнение документальных исследований Владеть: навыками самоконтроля для своевременной реализации программы
	ОПК-6.10. Формулирование выводов по результатам исследования	Знать: структуру исследований Уметь: формулировать выводы Владеть: способностью анализировать материал

Жилищнокоммунального хозяйства	ОПК-6.11. Представление и защита результатов проведённых исследований	Знать: материал, собранный в ходе исследования Уметь: доказать полученные выводы с обоснованием Владеть: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического исследования объектов транспортной инфраструктуры; составлять отчеты о научно-исследовательской работе
	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований	Знать: Понятие целей и задач исследований Уметь: Формулировать цели, становить задачи исследований Владеть: Навыками формулирования целей, постановки задач исследований
	ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований	Знать: Способы и методики выполнения исследований Уметь: Выбирать способы и методики выполнения исследований Владеть: Навыками выбора способов и методик выполнения исследований

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Наука как система	Характерные особенности современной науки. Основные направления научных исследований в Российской Федерации и зарубежных странах.	6	2	2		2
2	2	методология	Дескриптивная и прескриптивная методология. Философский уровень методологии. Общенаучный уровень методологии. Конкретно-научный уровень. Основные методологические принципы. Технологический уровень.	24	4			20

3	3	Научное исследование и его этапы	Определение научного исследования, его сущность и особенности. Классификация исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследования. Математические методы исследования (математическое моделирование, применение ЭВМ, вычислительный эксперимент и т. п.).	32	4	4		24
4	4	Основные методы сбора, поиска и обработки информации. Документальные источники информации.	Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели. Патентный поиск. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Способы написания текста научной работы.	46	4	8		34
Итого				108	14	14	0	80

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Наука как система	Характерные особенности современной науки. Основные направления научных исследований в Российской Федерации и зарубежных странах.	6	2			4

2	2	методология	Дескриптивная и прескриптивная методология. Философский уровень методологии. Общенаучный уровень методологии. Конкретно-научный уровень. Основные методологические принципы. Технологический уровень.	26	2			24
3	3	Научное исследование и его этапы	Определение научного исследования, его сущность и особенности. Классификация исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследования. Математические методы исследования (математическое моделирование, применение ЭВМ, вычислительный эксперимент и т. п.).	30	2			28
4	4	Основные методы сбора, поиска и обработки информации. Документальные источники информации.	Организация справочно-информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели. Патентный поиск. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Способы написания текста научной работы.	46	4			42
Итого				108	6	4	0	98

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

1	1	Характерные особенности современной науки. Основные направления научных исследований в Российской Федерации и зарубежных странах.	Научно-технический прогресс и творчество, взаимосвязь наук, цель и задачи работы Понятие «наука». Основа науки – факты. Классификация науки, её дифференциация и связь с производством. Взаимодействие наук	2	2
2	2	Дескриптивная и прескриптивная методология. Философский уровень методологии. Общенаучный уровень методологии. Конкретно-научный уровень.	Логика в исследовании Необходимость знания логики. Законы логики. Основные логические приёмы и формы познания. О приёмах доказательства. Гипотеза, теория, закон. Наблюдения и эксперимент Законы диалектики, их суть и примеры использования. Философские категории Логистика в исследовательской работе	2	
	2	Основные методологические принципы. Технологический уровень.	Моделирование, планирование эксперимента, обработка результатов О постановке опытно-промышленных работ. Этапы и методика работ	2	2
3	3	Определение научного исследования, его сущность и особенности. Классификация исследований	Выбор темы исследования План – средство самоконтроля. Выявление узких мест. Путь разработки темы	2	2
	3	Теоретический и эмпирический уровни исследования Математические методы исследования (математическое моделирование, применение ЭВМ, вычислительный эксперимент и т. п.).	Методы достижения знания. Постановка познавательной задачи	2	
	4	Организация справочно-информационной деятельности.	Методы работы с каталогами и картотеками. Библиотечно-библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели	2	

4	4	Патентный поиск. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Способы написания текста научной работы.	Классификация исследований. Определение темы. Литературная и патентная проработка темы План отчёта по исследовательской работе	2	
---	---	--	--	---	--

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Темпы создания и распространения научно-технических новшеств	Подготовка блок-схемы	2	
3	3	Характеристика и содержание этапов научного исследования	Определение темы, объекта и предмета исследования, проведение обоснования актуальности выбранной темы исследования. Определение цели и конкретных задач исследования: – разработка рабочей гипотезы, формулировка гипотезы, виды гипотез, основные требования к научной гипотезе	2	
	3	Составление программы научного исследования и выбор методики исследования	Разработка и согласование программы научного исследования и выбор методики исследования	2	
4	4	Универсальная десятичная классификация (УДК).	Работа с источниками, методика ведения записей.	2	
	4	Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования Повествовательные и описательные тексты.	Структура научно-исследовательской работы. Подготовка тезисов	2	2

	4	Особенности процедур выполнения докладов Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы. Ссылки. Язык и стиль научной работы	Подготовка доклада по работе	2	2
	4	Презентация доклада	Подготовка презентационного материала	2	

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Проблема истины в науке.	конспект	2	4
2	2	Современные методы генерирования идей.	конспект	4	4
2	2	Понятие методологии научного знания.	конспект	4	6
2	2	Методы экспериментальных исследований	презентация	4	6
2	2	Моделирование в научном и техническом творчестве	конспект	4	4
2	2	Методы теоретического исследования	конспект	4	4
3	3	Определение научного исследования, его сущность и особенности.	конспект	4	6
3	3	Теоретический и эмпирический уровни исследования	конспект	4	6
3	3	Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания.	конспект	4	4
3	3	Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания.	конспект	4	4
3	3	Сущность, содержание и роль конкретнонаучных (частных) методов познания.	конспект	4	4

3	3	Сущность, содержание и роль конкретнонаучных (частных) методов познания.	конспект	4	4
4	4	Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности.	конспект	4	8
4	4	Универсальная десятичная классификация.	конспект	4	4
4	4	Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования	конспект	4	4
4	4	Структура научно-исследовательской работы. Способы написания текста научной работы.	конспект	4	6
4	4	Формулирование цели и задач исследования, осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.	конспект	6	8
4	4	Выполнение творческой индивидуальной работы	реферат-доклад	12	12

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Кукушкина В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / Кукушкина Вера Владимировна. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 265 с

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Методология научных исследований : Учебник / Мокий Михаил Стефанович; Мокий М.С. - отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 255 с. <https://www.biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5>

2. Дрещинский В. А. Методология научных исследований : Учебник / Дрещинский Владимир Александрович; Дрещинский В.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 324. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / Шкляр Михаил

5.2.2. Издания из ЭБС

1.Мокий В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : Учебное пособие / Мокий Владимир Стефанович; Мокий В.С., Лукьянова Т.А. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 160. - (Бакалавр и магистр. Модуль.).

2.Воронков, Юрий Сергеевич.

История и методология науки : Учебник / Воронков Юрий Сергеевич; Воронков Ю.С., Медведь А.Н., Уманская Ж.В. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 489. - (Бакалавр и магистр. Академический курс)

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор (ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций»).

Кроме того, рекомендуется пользоваться сайтами с открытым доступом:

1.Научная электронная библиотека, электронный адрес: <http://elibrary.ru/>.

2. Строительная литература, электронный адрес: <http://stroilit.ucoz.ru/>.

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные, практические занятия, самостоятельную работу студентов. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны

рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Активно выполнять практические работы, предусмотренные программой курса, выполнять индивидуальные задания (презентации).

3. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в программе. 11 Лекции проводятся по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) её части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научнотехническая и справочно-нормативная литература, публикации периодической печати, видеоматериалы и т.п. Практические занятия - связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач научных исследований, а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и проектной документацией. Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с принципами проведения научных исследований. Во время изучения дисциплины преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков: Филиппова Е. В., доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20____ г.