

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет строительный

Кафедра "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

"УТВЕРЖДАЮ":

Декан факультета


Алехин А.М.

«30» 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.2 "МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ"**

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры 08.04.01 "Строительство"

Программа подготовки:

"Перспективные строительные материалы, изделия, конструкции и технологии их производства"

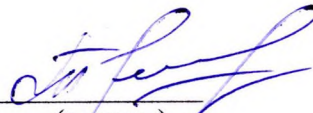
Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника "Магистр"

Форма обучения заочная

Макеевка 2017 г.

Программу составил:
к.т.н., доцент Киценко Т.П.



(подпись)


Рецензенты:
д.т.н., профессор Братчун В.И.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, заведующий кафедрой автомобильных дорог и аэродромов

к.т.н., ст. научн. сотр. Хрипун Н.Д.



(подпись)

"Донецкий ПромстройНИИпроект", заведующий отделом химии бетона и долговечности строительных материалов и конструкций

Рабочая программа дисциплины **"Методология и методы научных исследований"** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (квалификация «магистр»), который утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2016 г. №395, а также в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 34974 от "28" ноября 2014 г.) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), который утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" октября 2014 г. №1419.

Составлена на основании учебного плана:

08.04.01 Строительство "Перспективные строительные материалы, изделия, конструкции и технологии их производства",
утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

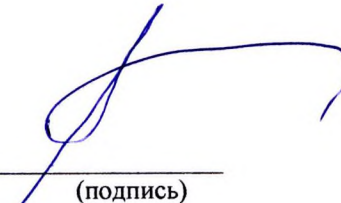
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
"Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от "27" июня 2017 г., № 11

Срок действия программы: 2017-2022 уч. гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Зайченко Н.М.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) строительного факультета,
протокол № 11 от "30" июня 2017 г.

Председатель УМК по направлению подготовки:

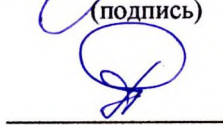
д.т.н., профессор Югов А.М.



(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета к.т.н., доцент Лозинский Э.А.

"30" 09 2018 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от "30" 09 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

(подпись)

"__" _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от "__" _____ 2019 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

(подпись)

"__" _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от "__" _____ 2020 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета _____

(подпись)

"__" _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от "__" _____ 2021 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
1. Цель освоения дисциплины (модуля)	5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля)	5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВПО (основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования)	5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля)	6
5. Формы контроля	8
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
1. Общая трудоёмкость дисциплины	9
2. Содержание разделов дисциплины	9
3. Обеспечение содержания дисциплины	10
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
1. Рекомендуемая литература	11
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины	12
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	12
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	12
Фонд оценочных средств	13
Лист регистрации изменений	27

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины "Методология и методы научных исследований" является подготовка магистрантов к ведению научного исследования, результатом которого является написание квалификационной научной работы, содержащей решение задачи, имеющей существенное значение для строительной отрасли науки. Также целями дисциплины "Методология и методы научных исследований" являются: формирование системного представления о методах научных исследований, развитие навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- формирование у магистров целостных теоретических представлений об общей методологии научного творчества;
- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования и организации их выполнения;
- ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных видов исследовательских работ;
- изучение методологий и методов исследований в строительной сфере;
- изучение возможностей современных информационных технологий систем для реализации исследований в строительстве.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина "Методология и методы научных исследований", относится к базовой части учебного плана Б1.Б.2

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина "Методология и методы научных исследований" базируется на дисциплинах: цикла Б1Б: Б1.Б.1Философские проблемы науки и техники; Б1.Б.3 Специальные разделы высшей математики; цикла Б1.В.ОД: Б1.В.ОДб Психология межличностных отношений.

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Методология и методы научных исследований", студент должен:

1. уметь разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
2. обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1) и готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
3. обладать готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2) и способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);
4. демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4), самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
5. уметь осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования ко-

	<p>личественных и качественных методов (ОПК-9);</p> <p>6. ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10).</p>
3.3	<p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</p>
<p>Изучение дисциплины "Методология и методы научных исследований" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана магистратуры блока Б1.В: Б1.В.ОД.3 Планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях; блока Б2: Б2.Н Научно-исследовательская работа; блока Б3: Государственная итоговая аттестация.</p>	
<p>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	
<p>В результате освоения дисциплины "Методология и методы научных исследований" должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p>ОПК-3: способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности;</p> <p>ОПК-5: способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;</p> <p>ОПК-10: способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;</p> <p>ОПК-11: способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;</p> <p>ПК-5: способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;</p> <p>ПК-6: умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;</p> <p>ПК-7: способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;</p> <p>ПК-8: владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;</p> <p>ПК-9: умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки.</p>	
<p>В результате освоения компетенции ОПК-3 студент должен:</p> <p>1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию, этапы проведения и особенности организации научно-исследовательских работ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и реализовывать методы проведения практических научных исследований и оценивать их качество. <p>2. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципами и методами проведения и рационального планирования научных исследований. 	

В результате освоения компетенции **ОПК-5** студент должен:

3. Знать:

- основы научных исследований.

Уметь:

- применять теоретические и практические знания методологии и методов научных исследований при проведении исследований (экспериментов).

4. Владеть:

- способностью использовать накопленные знания при проведении научно-исследовательских работ.

В результате освоения компетенции **ОПК-10** студент должен:

1. Знать:

- требования к постановке задачи, методы исследования.

2. Уметь:

- анализировать, обобщать и критически резюмировать результаты исследований, доводить их до практической реализации.

3. Владеть:

- методами обработки результатов научных экспериментов.

В результате освоения компетенции **ОПК-11** студент должен:

1. Знать:

- методологию проведения научного эксперимента, а также принципы и организацию научно-исследовательской деятельности с применением современного оборудования.

2. Уметь:

- оценивать результаты научных исследований.

3. Владеть:

- различными методиками проведения экспериментов с использованием современного оборудования.

Научно-исследовательская и педагогическая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-5** студент должен:

1. Знать:

- методологию разработки планов и программ проведения научных исследований и разработок.

2. Уметь:

- организовывать проведение экспериментов (испытаний), обобщать результаты и делать заключения о проведенных исследованиях.

3. Владеть:

- способностью разрабатывать методики, планы и программы научных исследований и организовывать их проведение.

Научно-исследовательская и педагогическая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-6** студент должен:

1. Знать:

- методы сбора и обработки научной информации.

2. Уметь:

- вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования.

3. Владеть:

- способностью готовить научно-технические отчеты.

Научно-исследовательская и педагогическая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-7** студент должен:

1. Знать:

- основные модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

2. Уметь:

- разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

3. Владеть:

- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Научно-исследовательская и педагогическая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-8** студент должен:

1. Знать:

- методы управления и способы защиты результатов научно-исследовательской деятельности.

2. Уметь:

- управлять результатами научно-исследовательской деятельности и составлять заявки для получения охранного документа на объект интеллектуальной собственности.

3. Владеть:

- основами управления результатами научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская и педагогическая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-9** студент должен:

1. Знать:

- основные приемы применения практических знаний в образовательной деятельности.

2. Уметь:

- принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки.

3. Владеть:

- основными педагогическими методами, необходимыми для участия в образовательной деятельности структурных подразделений по профилю направления подготовки.

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется преподавателем, ведущим практические работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

Промежуточная аттестация на 1 курсе (II семестр) – экзамен

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры".

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3** зачётные единицы, **108** часов.
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Практические работы						
1	Тема 1. Методология и методы научных исследований	2/1	24	ОПК-3, ОПК-10, ОПК-11, ПК-5, ПК-9	Знать: основные понятия научных исследований и их методологию для организации научно-исследовательских работ с применением современного оборудования. Уметь: выбирать и реализовывать методы проведения практических научных исследований и оценивать их качество; организовывать проведение экспериментов и испытаний; принимать непосредственное участие в образовательной деятельности. Владеть: различными методиками проведения, рационального планирования и обработки результатов научных экспериментов; принципами составления программ исследований и организации исследовательского процесса.	ПР, СР
2	Тема 2. Организация проведения научного исследования.	2/1	26	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-11, ПК-5, ПК-6	Знать: основные понятия для организации научно-исследовательских работ; этапы проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ; методы сбора и обработки научной информации. Уметь: путем применения знаний основ научных исследований организовывать проведение экспериментов и испытаний; оценивать качество и результаты научно-исследовательских работ; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования. Владеть: основами и различными методиками проведения и	ПР, СР

					организации экспериментов с использованием современного оборудования; методами обработки результатов научных экспериментов.	
3	Тема 3. План эксперимента	2/1	26	ОПК-3, ОПК-10, ОПК-11, ПК-5, ПК-7	Знать: основы планирования и требования к постановке задачи эксперимента; основные модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности; основы математической обработки экспериментальных данных. Уметь: составлять план эксперимента и математическое описание эксперимента; разрабатывать модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности; анализировать и обобщать результаты исследований. Владеть: методами планирования математической обработки экспериментальных данных.	ПР, СР
4	Тема 4. Общие требования и правила оформления результатов научно-исследовательской работы	2/1	23	ОПК-10, ПК-5, ПК-6, ПК-8	Знать: методы сбора и обработки научной информации; способы защиты и требования к оформлению результатов научных исследований. Уметь: анализировать, обобщать и критически резюмировать результаты исследований, доводить их до практической реализации; управлять результатами научно-исследовательской деятельности и оформлять результаты научно-исследовательской работы. Владеть: навыками представления полученных результатов в соответствии с требованиями в виде научной работы, заявок, статей и т.п.	ПР, СР
Итого:			99	Практические работы – 4; самостоятельная работа-95		
Контрольные мероприятия			9			
Всего:			108			
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
№	Наименование разделов и тем			Литература		
1	Тема 1. Методология и методы научных исследований			О1, О3, Д1, Д3, Д4, М1, М2, Э1-Э4		
2	Тема 2. Организация проведения научного исследования.			О1-О3, Д2, М1, М2, Э1-Э4		
3	Тема 3. План эксперимента			О1-О3, Д1-Д4, М1, М2, Э1-Э4		
4	Тема 4. Общие требования и правила оформления результатов научно-исследовательской работы			О3, Д1-Д4, М1, М2, Э1-Э4		

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины "Методология и методы научных исследований" используются следующие образовательные технологии: Практические работы (ПР), академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.
3.2	Для наглядности используются материалы различной нормативной технической документации. При изложении материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждого занятия предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1	Лапаева М.Г., Лапаев С.П.	Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017	Электронный ресурс	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78787.html . — ЭБС «IPRbooks»
О.2	Н.Н. Голоденко, Л.Г. Зайченко, Н.М. Зайченко и др. / под ред. проф. Н.М. Зайченко.	Основы научных исследований [печ. + электронный ресурс]: учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов	Донецк: Цифровая типография, 2017	25 экз. + электронный ресурс	Режим доступа: http://dl.donpasa.org .
О.3	Пещеров Г.И., Слоботчиков О.Н.	Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие	М.: Институт мировых цивилизаций, 2017	Электронный ресурс	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77633.html . — ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1	Д.Э. Абраменков и др.	Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015	Электронный ресурс	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68787.html . — ЭБС «IPRbooks»
Д.2	Течиева В.З., Малиева З.К.	Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие	Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2015	Электронный ресурс	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73811.html .

			ческий институт, 2016		ml. – ЭБС «IPRbooks»
Д.3	Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	Электронный ресурс	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66036.html . – ЭБС «IPRbooks»
Д.4	Сагдеев Д.И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016	Электронный ресурс	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79455.html . – ЭБС «IPRbooks»
М.1	Киценко Т.П., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.	Учебно-методическое пособие к выполнению практических работ по дисциплине «Методология и методы научных исследований»	Макеевка: ДонНАСА, 2017	25 печ. + электронный ресурс	Режим доступа: http://dl.donnasa.org
М.2	Киценко Т.П.	Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Методология и методы научных исследований»	Макеевка: ДонНАСА, 2017	25 печ. + электронный ресурс	Режим доступа: http://dl.donnasa.org

Электронные образовательные ресурсы

Э.1	http://elibrary.ru (Научная электронная библиотека)
Э.2	http://www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система)
Э.3	http://libserver/ ЭБС ДОННАСА (Портал научно-технического информационного центра ГОУ ВПО ДОННАСА)
Э.4	http://dl.donnasa.org СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА)

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

В рамках изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований» используются следующие программные комплексы: Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Методология и методы научных исследований» обеспечена

1	Учебные аудитории для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №2.210 учебный корпус 2. Ноутбук, мультимедийный проектор, тематические стенды, доски, столы, стулья Спектрофотометр ПЭ-5400 УФ с держателем 6 кювет; магнитная мешалка ПЭ-6110 с подогревом; склерометр ОМШ-1 и наковальня ОН-2, микроскоп; прибор стандартного уплотнения для определения плотности и опт. влажности ПСУ СоюздорНИИ; прибор цемент ТГЦ-1М; весы торсионные; милливольтметр РН-МЕТР, прибор АЭВ киловольтметр; прибор преобразовательный Разряд-1; центрифуга ЦЛК-1; частотомер; индикатор влажности ЛКЭТ-1; генератор сигналов ГЗ-18; спектрофотометр СФ-26
2	Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы 1, 2, учебные корпуса 1, 2. Адрес: г. Макеевка, ул. Державина, 2 (ГОУ ВПО ДОННАСА). Доступ к сети «Интернет», Wi-Fi обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС) ДОННАСА.

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА" и являются неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет строительный

Кафедра «Технологии строительных конструкций, изделий и материалов»

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

для направления 08.04.01 «Строительство»

Программа подготовки «Перспективные строительные материалы, изделия, конструкции и технологии их производства»

Магистр

квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«08» _____ 20__ г.,
протокол № _____

Заведующий кафедрой
Зайченко Н.М.
(Ф.И.О.) _____ (подпись)



Макеевка 2017 г

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Методология и методы научных исследований»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (1 курс):

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-3	способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности;
ОПК-5	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки;
ОПК-10	способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
ОПК-11	способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;
ПК-5	способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;
ПК-6	умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;
ПК-7	способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
ПК-8	владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
ПК-9	умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки.

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОПК-3** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.В.ОД.6 Психология межличностных отношений

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)

1.2.2. Компетенция **ОПК-5** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве

Б1.В.ОД.1 Физико-химические методы исследования строительных материалов

Б1.В.ОД.4 Модифицированные цементные бетоны нового поколения со специальными свойствами

Б1.В.ОД.5 Физическая химия вяжущих материалов и силикатов

Б1.В.ДВ.3.1 Модифицированные композиционные материалы общестроительного и специального назначения (спецкурс)

Б1.В.ДВ.3.2 Современные стеновые, изоляционные и отделочные материалы (спецкурс)

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

1.2.3. Компетенция **ОПК-10** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники

Б1.Б.4 Математическое моделирование

Б1.Б.5 Охрана труда в отрасли

Б1.Б.8 Методы решения научно-исследовательских задач в строительстве

Б1.В.ОД.1 Физико-химические методы исследования строительных материалов

Б1.В.ОД.2 Статистический контроль качества портландцемента и бетона

Б1.В.ОД.3 Планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

Б2.П.3 Преддипломная практика

1.2.4. Компетенция **ОПК-11** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.В.ОД.1 Физико-химические методы исследования строительных материалов

Б1.В.ОД.2 Статистический контроль качества портландцемента и бетона

Б1.В.ОД.3 Планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

1.2.5. Компетенция **ПК-5** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.В.ОД.1 Физико-химические методы исследования строительных материалов

Б1.В.ОД.2 Статистический контроль качества портландцемента и бетона

Б1.В.ОД.3 Планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1

Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

1.2.6. Компетенция **ПК-6** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.6 Деловой иностранный язык

Б1.Б.7 Информационные технологии в строительстве

Б1.В.ОД.2 Статистический контроль качества портландцемента и бетона

Б1.В.ОД.7 Педагогика высшей школы

Б1.В.ДВ.2.1 Система нормативно-технической документации в современном строительстве

Б1.В.ДВ.2.2 Основы строительных норм (российских и зарубежных)

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа 1
Б2.Н.2 Научно-исследовательская работа 2
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

1.2.7. Компетенция **ПК-7** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.3 Специальные разделы высшей математики
Б1.Б.4 Математическое моделирование
Б1.В.ОД.2 Статистический контроль качества портландцемента и бетона
Б1.В.ОД.3 Планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях
Б1.В.ОД.7 Педагогика высшей школы
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

1.2.8. Компетенция **ПК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.В.ОД.3 Планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях
Б1.В.ДВ.1.1 Оценка инновационной и инвестиционной деятельности предприятий промышленности строительных материалов
Б1.В.ДВ.1.2 Бизнес-планирование на предприятиях стройиндустрии
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

1.2.9. Компетенция **ПК-9** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.В.ОД.6 Психология межличностных отношений
Б1.В.ОД.7 Педагогика высшей школы
Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (педагогическая)

2. В результате изучения дисциплины «Методология и методы научных исследований» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- методологию, этапы проведения и особенности организации научно-исследовательских работ (ОПК-3);
- основы научных исследований (ОПК-5);
- основные понятия для организации научно-исследовательских работ (ОПК-3);
- требования к постановке задачи, методы исследования (ОПК-10);
- методологию проведения научного эксперимента, а также принципы и организацию научно-исследовательской деятельности с применением современного оборудования (ОПК-11);
- методологию разработки планов и программ проведения научных исследований и разработок (ПК-5);
- основы математической обработки экспериментальных данных (ПК-5, ПК-7);
- методы сбора и обработки научной информации (ПК-6);
- основные модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- методы управления и способы защиты результатов научно-исследовательской деятельности (ПК-8);
- основные приемы применения практических знаний в образовательной деятельности (ПК-9).

2.2. Уметь:

- выбирать и реализовывать методы проведения практических научных исследований и оценивать их качество (ОПК-3);
- применять теоретические и практические знания методологии и методов научных исследований при проведении исследований (экспериментов) (ОПК-5);
- анализировать, обобщать и критически резюмировать результаты исследований, доводить их до практической реализации (ОПК-10);
- оценивать результаты научных исследований (ОПК-11);
- организовывать проведение экспериментов (испытаний), обобщать результаты и делать заключения о проведенных исследованиях (ПК-5);
- составлять план эксперимента и математическое описание эксперимента (ПК-5);
- вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования (ПК-6);
- разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- управлять результатами научно-исследовательской деятельности и составлять заявки для получения охранного документа на объект интеллектуальной собственности (ПК-8);
- принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

2.3. Владеть:

- принципами и методами проведения и рационального планирования научных исследований (ОПК-3);
- способностью использовать накопленные знания при проведении научно-исследовательских работ (ОПК-5);
- методами обработки результатов научных экспериментов (ОПК-10);
- различными методиками проведения экспериментов с использованием современного оборудования (ОПК-11);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы научных исследований и организовывать их проведение (ПК-5);
- методами планирования математической обработки экспериментальных данных (ПК-5);
- способностью готовить научно-технические отчеты (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- основами управления результатами научно-исследовательской деятельности (ПК-8);
- основными педагогическими методами, необходимыми для участия в образовательной деятельности структурных подразделений по профилю направления подготовки (ПК-9).

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Тема 1. Методология и методы научных исследований.	ОПК-3, ОПК-10, ОПК-11, ПК-5, ПК-9	<p>Знать: основные понятия научных исследований и их методологию для организации научно-исследовательских работ с применением современного оборудования.</p> <p>Уметь: выбирать и реализовывать методы проведения практических научных исследований и оценивать их качество; организовывать проведение экспериментов и испытаний; принимать непосредственное участие в образовательной деятельности.</p> <p>Владеть: различными методиками проведения, рационального планирования и обработки результатов научных экспериментов; принципами составления программ исследований и организации исследовательского процесса.</p>	Защита оформленной практической работы (устно); творческое задание; контрольная работа (письменно)
2	Тема 2. Организация проведения научного исследования.	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-11, ПК-5, ПК-6	<p>Знать: основные понятия для организации научно-исследовательских работ; этапы проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ; методы сбора и обработки научной информации.</p> <p>Уметь: путем применения знаний основ научных исследований организовывать проведение экспериментов и испытаний; оценивать качество и результаты научно-исследовательских работ; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования.</p> <p>Владеть: основами и различными методиками проведения и организации экспериментов с использованием современного оборудования; методами обработки результатов научных экспериментов.</p>	Защита оформленной практической работы (устно); контрольная работа (письменно)

3	Тема 3. План эксперимента	ОПК-3, ОПК-10, ОПК-11, ПК-5, ПК-7	Знать: основы планирования и требования к постановке задачи эксперимента; основные модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности; основы математической обработки экспериментальных данных. Уметь: составлять план эксперимента и математическое описание эксперимента; разрабатывать модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности; анализировать и обобщать результаты исследований. Владеть: методами планирования математической обработки экспериментальных данных.	Защита оформленной практической работы (устно); творческое задание; контрольная работа (письменно)
4	Тема 4. Общие требования и правила оформления результатов научной исследовательской работы	ОПК-10, ПК-5, ПК-6, ПК-8	Знать: методы сбора и обработки научной информации; способы защиты и требования к оформлению результатов научных исследований. Уметь: анализировать, обобщать и критически резюмировать результаты исследований, доводить их до практической реализации; управлять результатами научно-исследовательской деятельности и оформлять результаты научно-исследовательской работы. Владеть: навыками представления полученных результатов в соответствии с требованиями в виде научной работы, заявок, статей и т.п.	Защита оформленной практической работы (устно); контрольная работа (письменно)

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей

Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовностью к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1. Вопросы к экзамену по дисциплине:

1. Понятие науки.
2. Функции и принципы науки.
3. Формы и виды научных знаний.
4. Особенности развития науки.
5. Роль государства в сфере развития науки и техники.
6. Регулирование и управление в сфере научной деятельности.
7. Правовой статус субъектов научной и научно-технической деятельности.
8. Научные кадры и их подготовка.
9. Сущность и классификация научных исследований.
10. Понятие методологии научного исследования.
11. Методы научных исследований.

12. Общенаучные методы исследования
13. Организация и структура научного исследования.
14. Объект и предмет научного исследования.
15. Этапы научно-исследовательского процесса.
16. Стадии научно-исследовательской работы.
17. Организационный этап научно-исследовательского процесса
18. Составление плана эксперимента.
19. Линейная регрессия.
20. Математическое планирование
21. Виды экспериментов.
22. Предварительный эксперимент.
23. Основной эксперимент
24. Метрологическое обеспечение эксперимента
25. Анализ результатов теоретико-экспериментальных исследований.
26. Внедрение научных исследований.
27. Оценка эффективности научных исследований
28. Исследование объектов методом полного факторного эксперимента
29. Общие требования к научно-исследовательской работе.
30. Правила оформления научно-исследовательской работы
31. Требования к оформлению статей.
32. Требования к оформлению заявки на изобретение.

5.2. Типовые вопросы для защиты практических работ

Тема 1. Методология и методы научных исследований.

1. Определение функции и принципов науки.
2. Понятие и цель научного исследования.
3. Классификация научных исследований.
4. Дайте определение терминов "метод" и "методология".
5. Сущность элементов методологии.
6. Какова методология научного исследования.
7. Назовите методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.

Тема 2. Организация проведения научного исследования.

1. Организация и структура научного исследования.
2. Объект и предмет научного исследования.
3. Стадии научно-исследовательской работы.
4. Этапы научно-исследовательского процесса.
5. Организационный этап научно-исследовательского процесса

Тема 3. План эксперимента

1. Составление плана эксперимента.
2. Линейная регрессия.
3. Математическое планирование.
4. Как проверить воспроизводимость опытов и адекватность полученной математической модели?

Тема 4. Общие требования и правила оформления результатов научно-исследовательской работы

1. Общие требования к научно-исследовательской работе.
2. Правила оформления научно-исследовательской работы
3. Требования к оформлению статей.
4. Требования к оформлению заявки на изобретение.

5.3. Типовые билеты для модульной контрольной работы

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Кафедра "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Дисциплина **«Методология и методы научных исследований»**
подготовки магистров направления **08.04.01 «Строительство»**,
программа подготовки **«Перспективные строительные материалы, изделия, конструкции и технологии их производства»**

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

БИЛЕТ № 1

1. Понятие методологии научного исследования.
2. Этапы проведения научно-исследовательских работ.

Утверждено на заседании кафедры «__» _____ 2017 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ Зайченко Н.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Кафедра "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Дисциплина **«Методология и методы научных исследований»**
подготовки магистров направления **08.04.01 «Строительство»**,
программа подготовки **«Перспективные строительные материалы, изделия, конструкции и технологии их производства»**

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

БИЛЕТ № 2

1. Виды экспериментов.
2. Общие требования к научно-исследовательской работе.

Утверждено на заседании кафедры «__» _____ 2017 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ Зайченко Н.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

5.4. Типовые вопросы для творческого рейтинга

В качестве творческого задания может выступать подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем или выступление с докладом на студенческой научной конференции, а также написание реферата по нижеприведенным тематикам.

1. От чего зависит выбор условий проведения эксперимента?
2. Можно ли использовать результаты одного и того же эксперимента для проведения корреляционного, дисперсионного и регрессионного анализов?
4. Выполнение математической обработки полученных результатов эксперимента по теме магистерской диссертации.
5. Составление плана полного двухуровневого трехфакторного эксперимента с кодированными значениями факторов по теме магистерской диссертации.
6. Методологический и научно- категориальный аппарат исследований
7. Методы поиска новых технических решений в строительном материаловедении.
8. Предварительный эксперимент по теме магистерской диссертации.
9. Основной эксперимент по теме магистерской диссертации.
10. Исследование объектов строительства методом полного факторного эксперимента.
11. Содержание понятий «исследование» и «испытание» бетонов.
12. Методы теоретических и экспериментальных исследований в строительстве, их цели и задачи.
13. Основные этапы научных исследований, их содержание.
14. Критерии оптимизации. Их выбор. Оценка технологических процессов с помощью комплексных показателей.
15. Объекты изобретения. Особенности построения формулы изобретения (полезной модели).
16. Построение математических моделей.
17. Моделирование в условиях неопределенности, описываемой с позиции теории нечётких множеств.
18. Линейные математические модели.
19. Нелинейные математические модели.
20. Моделирование с использованием имитационного подхода.
21. Теория принятия решений.
22. Математическое моделирование в строительстве.
23. Структурные модели.
24. Рандомизация.
25. Метод дробных реплик.

5.5. Типовые экзаменационные билеты

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Факультет строительный
Кафедра "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина «**Методология и методы научных исследований**»
подготовки магистров направления **08.04.01 «Строительство»**,
программа подготовки «**Перспективные строительные материалы, изделия, конструкции и технологии их производства**»

1. Понятие науки.
2. Методы научных исследований.
3. Виды экспериментов.

Утверждено на заседании кафедры «__» _____ 2017 года, протокол № 1
Заведующий кафедрой _____ Зайченко Н.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Донбасская национальная академия строительства и архитектуры"

Факультет строительный
Кафедра "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

Дисциплина «**Методология и методы научных исследований**»
подготовки магистров направления **08.04.01 «Строительство»**,
программа подготовки «**Перспективные строительные материалы, изделия, конструкции и технологии их производства**»

1. Функции и принципы науки.
2. Общенаучные методы исследования.
3. Предварительный эксперимент.

Утверждено на заседании кафедры «__» _____ 2017 года, протокол № 1
Заведующий кафедрой _____ Зайченко Н.М.
(подпись) (Ф.И.О.)

6. Формирование балльной оценки по дисциплине "Методология и методы научных исследований"

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "экзамен"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Текущий контроль	44
Модульный контроль	46
Творческий рейтинг	10
ИТОГО	100
Промежуточная аттестация (экзамен / зачёт с оценкой)	40*

* - проводится в случае:

1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89, и желания её повысить;

2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объёме заданий текущего контроля.

Текущий и модульный контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля			Количество баллов, максимально		
	текущий контроль	модульный контроль	промежуточная аттестация	текущий контроль	модульный контроль	промежуточная аттестация
Модуль 1: Темы 1-4	защита практических работ; творческое задание;	Контрольная работа	ответ на экзаменационный билет	44	46	90
Всего за 2 семестр				44	46	90

Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Тема 1. Методология и методы научных исследований. Тема 3. План эксперимента.	Написание реферата	5
	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
ИТОГО		10

Промежуточная аттестация

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины "Методология и методы научных исследований" на первом курсе осуществляется в письменной форме по экзаменационным билетам, включающим три теоретических вопроса.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 10 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 15 баллов;
- правильный ответ на третий вопрос – 15 баллов;

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D	"удовлетворительно" (3)	
60-69	E		
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"
0-34	F		

