

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института  
землеустройства и строительства  
Шишов Д.А.  
29 августа 2017 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методика планирования научных экспериментов»  
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра  
08.03.01 Строительство

Тип образовательной программы  
академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы  
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения:  
заочная

Санкт-Петербург  
2017

Автор

ассистент  
(должность)



(подпись)

Милованова Е.П.  
(Фамилия И.О.)

Рассмотрена на заседании кафедры строительства зданий и сооружений от 28 августа 2017 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Кадушкин Ю.В.  
(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой



(подпись)

Позубенко Н.А.

Директор Центра  
информатизации и  
дистанционных  
технологий



(подпись)

Чижиков А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цели освоения дисциплины.....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	8
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	9
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	9
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	10
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	10

## ***1 Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины «Методика планирования научных экспериментов» являются:

- знакомство обучающихся с основами формирования знаний и умений в области планирования и организации эксперимента;
- обучение принципам и приемам планирования научного и промышленного эксперимента.

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

Дисциплина «Методика планирования научных экспериментов» участвует в формировании следующих компетенций:

*профессиональные компетенции:*

1) знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13).

В результате освоения компетенции (ПК-13) обучающийся должен:

знать: современные тенденции при проектировании и эксплуатации строительных конструкций;

уметь: выявлять наиболее эффективные разработки среди существующих по данной проблеме;

владеть: навыками пользования научно-технической информации при проектировании строительных конструкций.

## ***3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы***

3.1 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) *Русский язык и культура речи*

Знания: основополагающих правил русского языка и области применения функциональных стилей русского языка;

Умения:

– применять знания, умения и личные качества в профессиональной деятельности;

– осуществлять социальное взаимодействие;

– использовать профессионально-ориентированную риторiku;

Навыки:

– письменной и устной речи,

– методики создания понятных текстов,

– высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности.

## 2) *История*

### Знания:

– процесса историко-культурного развития человека и человечества;  
– отечественной истории и культуры;  
– особенностей национальных традиций, текстов;  
– движущей силы и закономерностей исторического процесса;  
– места человека в историческом процессе;  
– политической организации общества;  
– структуры общества как сложной системы;  
– особенностей влияния социальной среды на формирование личности и мировоззрения человека;

– основных социально-философских концепций и соответствующую проблематику;

– пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура;

– системы категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления;

– правовых, экологических и этических аспектов профессиональной деятельности;

– закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития;

### Умения:

– определять ценность того или иного исторического или культурного факта, или явления;

– соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции;

– проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям;

– анализировать многообразие культур и цивилизаций;

– оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии.

– корректно применять знания об обществе как системе в различных формах социальной практики;

– выделять, формулировать и логично аргументировать собственную мировоззренческую позицию в процессе межличностной коммуникации с учетом ее специфики;

– самостоятельно анализировать различные социальные проблемы с использованием философской терминологии и философских подходов;

– анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания);

– анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств;

Навыки:

– исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме;

– бережного отношения к культурному наследию и человеку;

– владения информацией о движущих силах исторического процесса;

– владения приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.

– способности работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– к конструктивной критике и самокритике;

– работать в команде, взаимодействовать с экспертами в предметных областях;

– воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные и этические обязательства;

– к самоорганизации и самообразованию;

– организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.

3) *Химия*

Знания:

– структуры познавательной деятельности и условий ее организации;

– основных законов механики, основных экспериментальных фактов, лежащих в основе механики;

Умения:

– ставить цели и задачи профессионального и личностного самообразования;

– решать конкретные задачи в профессиональной деятельности;

Навыки:

– построения индивидуальной траектории интеллектуального, общекультурного и профессионального развития;

– современных методов интерпретации полученных результатов при решении прикладных задач.

3.2 Перечень последующих учебных дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

1) Основы технологии возведения зданий и сооружений;

2) Научно-исследовательская работа.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы/72 часа.

**Объем дисциплины  
заочная форма обучения**

Виды учебной деятельности	№5 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<i>Занятия семинарского типа</i>	8	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
<b>Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	зачет	

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

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Организация и проведение научно-технического исследования	Понятие научно-технического исследования. Цели. Задачи. Классификация научно-технических исследований. Формирование исследовательской группы. Информационный поиск и составление методики исследования. Предварительная разработка исследования.	ПЗ СР			4 20

1	2	3	4	5	6	7
		Подготовка и проведение экспериментальной части исследования. Ошибки исследователя при проведении исследований.				
2	Обработка данных эксперимента, анализ и обобщение результатов	Выбор входных и выходных переменных. Выбор области экспериментирования. Выбор математической модели объекта. Составление плана эксперимента. Обработка результатов эксперимента.	ПЗ СР			2 20
3	Оформление результатов научно-технического исследования	Оформление результатов научно-технического исследования. Структура отчета. Статьи. Монографии. Диссертации. Открытия. Внедрение. Научная продукция. Опытно-промышленное и серийное внедрение.	ПЗ СР			2 24

ПЗ – практические занятия (занятия семинарского типа); СР – самостоятельная работа обучающегося.

### ***6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине***

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1) Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Методика планирования научных экспериментов». – СПбГАУ, 2016. – 8 с.

### ***7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине***

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Методика планирования научных экспериментов».

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

Основная учебная литература:



1) Потапова А.А. Право интеллектуальной собственности. Краткий курс/ А.А. Потапова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Проспект, 2015. - 166 с. - ISBN 978-5-392-15377-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276983> (04.10.2016).

Дополнительная учебная литература:

1) Введение в инноватику: учебное пособие / А.Н. Асаул, В.В. Асаул, Н.А. Асаул, Р.А. Фалтинский; Институт проблем экономического возрождения, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет; под ред. А.Н. Асаула. - СПб.: АНО «ИПЭВ», 2010. - 161 с.: табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-91460-027-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434534> (04.10.2016);

2) Горелов, С.В. Основы научных исследований: учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 534 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> (04.10.2016).

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

1) [ru-patent.info](http://ru-patent.info).

### ***10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины***

Практические занятия имеют три формы проведения: 1-я форма – основана на применении наглядных материалов в виде плакатов и использования меловой доски; 2-я форма – основана на методике изложения материала занятия с применением мультимедийной техники; 3-я форма является комплексной, сочетающей в себе две предыдущих формы. Выбор формы занятия зависит от его темы. Если раскрытие темы занятия требует выведения расчетных формул или знакомство с типовыми решениями задач, то применяется 1-я форма проведения занятия. Если для раскрытия темы занятия необходимо обучающимся познакомиться с примерами выполненных задач, алгоритмов научных экспериментов, привести классификацию с иллюстрациями (схемами), то применяется 2-я форма проведения занятия. Если в процессе проведения занятия требуется использование элементов 1-й и 2-й форм проведения занятия, то применяется 3-я форма – комплексная.

Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине заключается в углубленной проработке разделов дисциплины. Углубленная проработка разделов дисциплины выполняется по вопросам (темам) и задачам, которые выдаются после изучения соответствующего раздела дисциплины. Для осуществления самостоятельной работы обучающимся может быть использована

дополнительная литература по дисциплине и Интернет-ресурсы.

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

Информационные технологии:

1) Проведение практических занятий с помощью мультимедиа презентаций.

Программное обеспечение:

- 1) Microsoft Windows 7;
- 2) Microsoft Office 2007.

Информационные справочные системы:

1) Информационно-поисковая система «Консультант Плюс»  
<http://www.consultant.ru>.

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

Для осуществления занятий по дисциплине предусмотрена аудитория 109 во 2а корпусе, расположенная по адресу: Санкт-Петербург, г. Пушкин, Академический проспект, д. 31.

Материально-техническое обеспечение аудитории:

- парты со скамьей - 20 штук;
- доска меловая – 1 штука;
- преподавательский стол – 1 штука;
- плакаты, наглядные пособия в соответствии с видом и темой учебного занятия.

Для проведения лекционных занятий по дисциплине используется следующее оборудование:

- ноутбук ACER TravelMate 2310, Model No: ZL6, процессор intel celeron M, оперативная память 256 мегабайт, операционная система XP Home Russian;
- мультимедийный проектор ACER, Model No: PD113P, serial No: EYJ12020015300001FRG00;
- экран переносной.