

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

Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДАЮ
и. о. декана факультета землеустрой-
ства и с.х. строительства

Калужкин Ю.В.

«16» апреля 2019 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
2019

Автор

ст. преподаватель
(должность)  (подпись) Милованова Е.П.
(Фамилия И.О.)

Рассмотрена на заседании кафедры строительства зданий и сооружений от 16 апреля 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  (подпись) Кадушкин Ю.В.
(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой  (подпись) Позубенко Н.А.

Начальник отдела технической поддержки
Центра информационных технологий  (подпись) Чижиков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|---------|
| 1 Цели освоения дисциплины..... | с. 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 информацией 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 профессиональ-

ной 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 личного 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 |
|--|------------|--------------|
| Общая трудоемкость | 72 | 72 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч. | 8 | 8 |
| <i>Занятия семинарского типа</i> | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 64 | 64 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 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. Подготовка и проведение экспериментальной части исследования. Ошибки исследователя при проведении иссле- | ПЗ СР | | | 4 20 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|----------|---|---|---------|
| | | дований. | | | | |
| 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 уни-верситет; 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.

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 познакомить 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.