



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет природообустройства и водопользования
Кафедра Организации и технологии строительства объектов
природообустройства

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по науке
и инновационному развитию
С.Л. Белопухов
«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Организация и планирование научных исследований»

для подготовки кадров высшей квалификации

ФГОС ВО

Направление подготовки: 08.06.01 - Техника и технологии строительства

Направленность программ:

Строительные конструкции, здания и сооружения;

Гидротехническое строительство;

Гидравлика и инженерная гидрология.

Год обучения 1

Семестр обучения 2

Язык преподавания русский

Москва, 2017

Автор рабочей программы: Сметанин В.И. доктор технических наук,
профессор



«02» 06 2017 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 №873 и зарегистрированного в Минюсте России от 20.08.2014 № 33710.

Программа обсуждена на заседании кафедры Организации и технологии строительства объектов природообустройства

Зав. кафедрой
Сметанин В.И.
д-р. техн. наук,
профессор



«02» 06 2017 г.

Рецензент:

Жарницкий В.Я,
д.т.н., доцент



«02» 06 2017 г.

Проверено:

Начальник учебно-методического отдела
Управления подготовки кадров
высшей квалификации



С.А. Дикарева

Согласовано:

Декан факультета

Александров К.М.Н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Александров
(подпись)

«05» 06 2017 г.

Зам. декана по практике и научной работе факультета

ТАТС
Вероника ИС
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

ИС
(подпись)

«05» 06 2017 г.

2017 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета, протокол «05» 06 2017 г. № 8

ТАТС

Секретарь ученого совета факультета

Марева О.В., к.т.н
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Марева
(подпись)

«05» 06 2017 г.

Программа принята комиссией по НИР Ученого совета факультета

протокол № 6 от «05» 06 2017 г.

ТАТС

Руководитель программы аспирантуры

д.т.н проф. Светло В.Л.

Светло
(подпись)

«05» 06 2017 г.

Начальник УИТ

М.Ю. Годов
(подпись)

М.Ю. Годов

Отдел комплектования ЦНБ

Е.А. Комарова
(подпись)

Е.А. Комарова

Копия электронного варианта получена:

Начальник отдела поддержки дистанционного обучения УИТ

К.И. Ханжиян
(подпись)

К.И. Ханжиян

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП.....	6
3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	7
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ.....	9
6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ.....	9
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....	9
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	9
7.2 Содержание дисциплины.....	10
7.3 Образовательные технологии.....	14
7.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	14
7.5 Контрольные работы /рефераты.....	16
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	16
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	18
9.1 Перечень основной литературы.....	18
9.2 Перечень дополнительной литературы.....	18
9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	18
9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.....	18
9.5 Описание материально-технической базы.....	19
9.5.1 Требования к аудиториям.....	19
9.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	19
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЮ).....	19
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	19

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Организация и планирование научных исследований» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, направленность программы Строительные конструкции, здания и сооружения; Гидротехническое строительство; Гидравлика и инженерная гидрология.

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области организации и планирования научных исследований.

Дисциплина (модуль) «Организация и планирование научных исследований» в системе технических наук изучает основы организации и планирования научных исследований. В процессе изучения дисциплины излагаются вопросы организации и планирования научных исследований.

Аспиранты получают представление о формировании определенной системы знаний и умений по планированию, организации и осуществлению эксперимента, формированию и усилению мотивации поисковой деятельности в рамках научно-исследовательской работы аспиранта.

Рассматриваются сведения о научной работе, научном исследовании и его структуре; о рациональных приемах работы исследователя; сведения о методике поиска и обработке информации, тактике подготовки обзора литературы; выборе цели, методики, разработке плана (концепции) и организации эксперимента; о формировании умений по обработке и оформлению результатов исследования; защите авторских прав.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуль) «Организация и планирование научных исследований» составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачет.

Ведущие преподаватели:

Сметанин В.И.

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) Б1.В.ОД.2 «Организация и планирование научных исследований» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков планирования, организации и осуществления эксперимента, поисковой деятельности в рамках научно-исследовательской работы.

Задачей дисциплины является подготовка аспиранта к самостоятельной организации и планированию диссертационного исследования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).

Дисциплина (модуль) Б1.В.ОД.2 «Организация и планирование научных исследований» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части обязательных дисциплин. Реализация в дисциплине «Организация и планирование научных исследований» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета факультета, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать следующее знание научных разделов:

- общие сведения о научной работе, научном исследовании и его структуре;
- изучение рациональных приемов работы исследователя;
- ознакомление с методикой поиска и обработки информации, и тактикой подготовки обзора литературы;
- формирование умений по выбору цели, методики, разработке плана и организации эксперимента;
- формирование умений по обработке и оформлению результатов исследования;
- ознакомление с методами защиты авторских прав.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются дисциплины, история философии науки и дисциплины, изученные в процессе обучения в специалитете или магистратуре.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по направлению подготовки Строительные конструкции, здания и сооружения; Гидротехническое строительство; Гидравлика и инженерная гидрология.

Дисциплина (модуль) является основополагающей для специальных дисциплин в учебных планах подготовки аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, по направленности программ Строительные конструкции, здания и сооружения; Гидротехническое строительство; Гидравлика и инженерная гидрология.

Особенностью учебной дисциплины (модуля) «Организация и планирование научных исследований» является ознакомление с методикой поиска и обработки информации и тактикой подготовки обзора литературы, выбора цели, методики, разработке плана и организации эксперимента.

Аспирантам в области техники и технологии строительства необходимо изучить методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Это предполагает знание аспирантами принципов и методов анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из которых 30 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (10 часов занятия лекционного типа, 20 часов занятия семинарского типа), 78 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры.

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

- ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.

Освоение учебной дисциплины «Организация и планирование научных исследований» направлено на формирование у аспирантов компетенций (УК и ОПК-5), представленных в таблице 1.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачета.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Организация и планирование научных исследований»,
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код З1 (УК-1)	УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)	ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1(УК-1)
2	ОПК-5	ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ЗНАТЬ: методы подготовки результатов своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.	УМЕТЬ: профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ВЛАДЕТЬ: навыками профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций

5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений в области техники и технологии строительства.

6. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.

7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия	0,8	30
Лекции (Л)		10
Практические занятия (ПЗ)		20
Семинары (С)		
Самостоятельная работа (СРА)¹	2,2	78
в том числе:		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний		69
др. виды		
Вид контроля: зачет	0,25	9

7.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостояте льная работа, час.
		Лек ции	Практи ческие занятия	Семина рские занятия	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Общие сведения о диссертационном исследовании и порядке присуждения ученых степеней.	24	2,0	4,0		18,0
Тема 1. Общие положения о диссертациях на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, подготовка и защита диссертаций.	8,0	2,0			6,0
Тема 2. Обоснование актуальности и выбор темы диссертационного исследования,	16,0		4,0		12,0
Раздел 2 Планирование и организация эксперимента	24	2,0	4,0		18,0
Тема 1 Общие понятия о науке, научном исследовании и его структуре. Планирование эксперимента. Организация проведения эксперимента.	8,0	2,0			6,0
Тема 2 Метод логико-смыслового моделирования. Обзор литературных источников.	16,0		4,0		12,0
Раздел 3 Физическое моделирование	36,0	4,0	8,0		24,0
Тема 1 Методика физического эксперимента. Проект экспериментальной установки.	10,0	4,0			6,0
Тема 2 Обработка результатов эксперимента. Реализация плана исследований	26,0		8,0		18,0
Раздел 4 Основы изобретательства и патентования	15	2	4		9
Тема 1 Охрана интеллектуальной собственности.	8	2,0			6,0
Тема 2 Порядок оформления заявки на предполагаемое изобретение	7		4,0		3,0
Подготовка к зачету	9				9
Итого по дисциплине (модулю)	108	10	20		78

Содержание дисциплины (модуля)

Лекционные занятия:

Раздел 1. Общие сведения о диссертационном исследовании и порядке присуждения ученых степеней

Тема 1. Общие положения о диссертациях на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, подготовка и защита диссертаций.

Требования к соисканию ученой степени кандидата, доктора наук. Диссертационные советы. Решение о выдаче диплома.

Требования к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени доктора и кандидата наук. Требования к публикации основных научных результатов диссертации. Рецензируемые научные издания. Требования к рецензируемым изданиям. Количество публикаций. Порядок заимствования материалов или отдельных результатов полученных другими авторами.

Требования к оформлению диссертации. Порядок представления диссертации и автореферата в совет. Порядок подготовки заключения и выдачи его. Право соискателя на защиту. Обязанности и права диссертационных советов. Порядок предварительного рассмотрения диссертации. Решение диссертационного совета о приеме или об отказе в приеме диссертации к защите. Отказ в приеме диссертации к защите. Проведение разовой защиты. Назначение официальных оппонентов по диссертации. Ведущая организация. Требования к автореферату. Рассылка реферата. Размещение в сети "Интернет" на официальном сайте Минобрнауки РФ. Объявление о защите. Отзывы, поступившие на диссертацию и автореферат диссертации.

Порядок защиты диссертации в совете. Правомочность заседания диссертационного совета. Решение диссертационного совета. Счетная комиссия, голосование. Заключение диссертационного совета. Подготовка аттестационного дела. Проверка аттестационного дела на соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению аттестационных дел, а также на соответствие порядку представления к защите и защиты диссертации. Отзыв диссертации с рассмотрения. Апелляция решения диссертационного совета. Лишение ученых степеней. Восстановление ученых степеней.

Тема 2. Обоснование актуальности и выбор темы диссертационного исследования

Цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, научная новизна.

Раздел 2 Планирование и организация эксперимента

Тема 1 Общие понятия о науке, научном исследовании и его структуре. Планирование эксперимента. Организация проведения эксперимента. Определение понятия «наука», цели науки (описание, объяснение и предсказание процессов и явлений). Структура науки. Фундаментальные и прикладные науки и их задачи, возможная классификация наук (естественные, общественные, технические и т.п.).

Определение понятия научного исследования (НИ). Характеристики НИ (объективность, воспроизводимость, доказательность, точность). Уровни НИ (эмпирический, теоретический). Методология НИ. Компоненты НИ (постановка задачи, предварительный анализ имеющейся информации, формулировка исходных гипотез, теоретический анализ гипотез). Планирование и организация эксперимента, анализ и обобщение полученных

результатов, проверка исходных гипотез, окончательная формулировка новых фактов.

Тема 2 Метод логико-смыслового моделирования. Обзор литературных источников.

Определение проблемы: выявление симптомов; четкое изложение возможных причин или базовых проблем, лежащих в основе симптомов; выявление полного списка альтернативных действий для решения проблем. Дерево целей исследования – графическое представление соподчинения частных задач. Анализ и сокращение дерева целей. План, объем, сроки исследования. Методический план, программа, календарный план (содержание и формы представления).

Определение типа требуемой информации и источников ее получения. Первичные и вторичные данные. Основные достоинства использования вторичных данных. Надежность вторичных данных. Процедура определения источников вторичной информации. Синдикативная информация. Методы анализа документов: традиционный (внешний, внутренний); формализованный контент-анализ. Определение понятия «обзор литературы». Задача обзора литературы. Уяснение необходимости, цели и метода исследования. Критерии полноты анализа литературы. Поиск источников информации. Составление библиографической карточки. Последовательность и тактика поиска. «Второй круг» чтения. Библиотеки, каталоги, межбиблиотечный абонемент. Internet.

Раздел 3 Физическое моделирование

Тема 1 Методика физического эксперимента. Проект экспериментальной установки.

Цель и принципиальная схема достижения прогнозируемого результата. Критерии необходимости изготовления новой установки. Качественный и количественный анализ прогнозируемого результата. Перечень возможных источников ошибки. Программа эксперимента. «Холостые» измерения. Сопоставление программы и прогнозируемых результатов эксперимента с литературными данными. Обоснование разработки установки. Последовательность и содержание действий по подготовке рабочих чертежей установки. Обоснование способа изготовления. Детализовка. Пояснительная записка к проекту.

Тема 2 Обработка результатов эксперимента. Реализация плана исследований. Определение понятий. Активный и пассивный эксперименты. Наблюдение. Прямые и косвенные измерения. Операции измерения. Точность прибора. Точность измерений. Погрешность измерения.

Сбор данных. Организация и проведение сбора данных (самостоятельно, создание специальной группы, привлечение специализированной службы или организации). Ошибки сбора данных и возможные меры по их предотвращению. Контроль качества собираемых данных.

Раздел 4 Основы изобретательства и патентования.

Тема 1 Охрана интеллектуальной собственности

Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны. Особенности Патентного закона РФ. Объекты изобретений. Критерии

изобретения – новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость. Понятие, признаки полезной модели. Понятие и признаки промышленного образца.

Тема 2 Порядок оформления заявки на предполагаемое изобретение

Оформление патентных прав. Составление и подача заявки. Понятие и признаки рационализаторского предложения.

Таблица 4

Содержание практических/семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
1	Раздел 1. Общие сведения о диссертационном исследовании и порядке присуждения ученых степеней.			
	Тема 1. Общие положения о диссертациях на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, подготовка и защита диссертаций.	1. Обоснование актуальности выбора темы диссертационного исследования	Название темы диссертационного исследования	4
	Тема 2. Обоснование актуальности и выбор темы диссертационного исследования,			
2	Раздел 2 Планирование и организация эксперимента			
	Тема 1 Общие понятия о науке, научном исследовании и его структуре. Планирование эксперимента. Организация проведения эксперимента.	2 Разработка концепции диссертационного исследования	Проект концепции диссертационного исследования	4
	Тема 2 Метод логико-смыслового моделирования. Обзор литературных источников.			
3	Раздел 3 Физическое моделирование			
	Тема 1 Методика физического эксперимента. Проект экспериментальной установки.	3 Разработка концепции создания экспериментальной установки	Проект-схема установки	8

	Тема 2 Обработка результатов эксперимента. Реализация плана исследований			
4	Раздел 4 Основы изобретательства и патентования			
	Тема 1 Охрана интеллектуальной собственности	4 Разработка материалов для оформления защиты авторских прав	Формула изобретения	4
	Тема 2 Порядок оформления заявки на предполагаемое изобретение			
	Итого по дисциплине (модулю), час			20

Таблица 5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Обоснование актуальности выбора темы диссертационного исследования	ПЗ	Научно-исследовательские семинары с разбором конкретных ситуаций	2
2	Разработка концепции диссертационного исследования	ПЗ	Научно-исследовательские семинары с разбором конкретных ситуаций	4
3	Разработка концепции экспериментальной установки	ПЗ	Научно-исследовательские семинары с разбором конкретных ситуаций	4
4	Разработка материалов для защиты авторских прав	ПЗ	Мастер-класс с приглашением эксперта	2
Всего				12

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 12 часов (40% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля) «Организация и планирование научных исследований»

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Раздел 1. Общие сведения о диссертационном исследовании и порядке присуждения ученых степеней.	1. Обоснование актуальности выбора темы диссертационного исследования 1.1 Цель и задачи исследования 1.2 Объект и предмет исследования 1.3 Соответствие выбранной темы диссертационного исследования	18
	Тема 1. Общие положения о		

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	диссертациях на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, подготовка и защита диссертаций.	положениям, реализуемым в федеральных и региональных целевых программах	
	Тема 2. Обоснование актуальности и выбор темы диссертационного исследования.		
2	Раздел 2 Планирование и организация эксперимента		
	Тема 1 Общие понятия о науке, научном исследовании и его структуре. Планирование эксперимента. Организация проведения эксперимента.	2 Разработка концепции диссертационного исследования 2.1 Краткая аннотация диссертационного исследования 2.3 Основные термины и определения по теме диссертационного исследования 2.4 Основная гипотеза достижения поставленной цели	18
	Тема 2 Метод логико-смыслового моделирования. Обзор литературных источников.		
3	Раздел 3 Физическое моделирование		
	Тема 1 Методика физического эксперимента. Проект экспериментальной установки.	3 Разработка концепции создания экспериментальной установки 3.1 Цель, задачи и методика теоретических исследований 3.2 Цель, задачи и методика лабораторных исследований 3.3 Цель, задачи и методика полевых исследований 3.4 Ожидаемые результаты (предварительные выводы)	24
	Тема 2 Обработка результатов эксперимента. Реализация плана исследований		
4	Раздел 4 Основы изобретательства и патентования		
	Тема 1 Охрана интеллектуальной собственности	4 Разработка материалов для оформления защиты авторских прав 4.1 Описание предмета изобретения 4.2 Написание формулы изобретения	9
	Тема 2 Порядок оформления заявки на предполагаемое изобретение		
5	Всего		69

7.5. Контрольные работы / рефераты

Контрольные работы / рефераты рабочей программой не предусмотрены.

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты» (См. карты компетенций).
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю):

1. Назовите основные требования к диссертациям на соискание ученой степени кандидата, доктора наук.
2. Сфера деятельности диссертационных советов.
3. Кто принимает решение о выдаче диплома кандидату и доктору наук.
4. Назовите требования к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.
5. Назовите требования к публикации основных научных результатов диссертационного исследования.
6. Рецензируемые научные издания. Требования к рецензируемым изданиям. Количество публикаций необходимых для защиты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора технических наук.
7. Назовите порядок заимствования материалов или отдельных результатов полученных другими авторами.
8. Основные требования к оформлению диссертации и автореферата.
9. Порядок представления диссертации и автореферата в совет.
10. Право соискателя на защиту. Обязанности и права диссертационных советов.
11. Порядок предварительного рассмотрения диссертации. Что влияет на решение диссертационного совета о приеме или об отказе в приеме диссертации к защите.
12. Что такое проведение разовой защиты.
13. Назовите требования к назначению официальных оппонентов и ведущей организации по диссертации, представляемой на соискание ученой степени кандидата технических наук.
14. Рассылка реферата. Порядок размещения материалов защиты в сети "Интернет".
15. Для чего нужны отзывы, поступившие на диссертацию и автореферат диссертации.
16. В каких случаях происходит лишение ученых степеней, и в каких - восстановление ученых степеней.
17. Определение понятия «наука», цели науки (описание, объяснение и предсказание процессов и явлений).
18. Структура науки. Фундаментальные и прикладные науки и их задачи, возможная классификация наук (естественные, общественные, технические и т.п.).
19. Определение понятия научного исследования.
20. Характеристики научного исследования (объективность, воспроизводимость, доказательность, точность).

21. Уровни научных исследований (эмпирический, теоретический).
22. Научное исследование и его структура (определение проблемы, цели и постановка задач исследования).
23. Планирование и организация эксперимента, анализ и обобщение полученных результатов, проверка исходных гипотез, окончательная формулировка новых фактов.
24. Дерево целей исследования как графическое представление соподчинения частных задач. Анализ и сокращение дерева целей. План, объем, сроки исследования. Методический план, программа, календарный план (содержание и формы представления).
25. Основной принцип метода логико-смыслового моделирования.
26. Назовите типы требуемой информации и источников ее получения. Первичные и вторичные данные. Основные достоинства использования вторичных данных. Надежность вторичных данных.
27. Процедура определения источников вторичной информации. Синдикативная информация. Методы анализа документов: традиционный (внешний, внутренний); формализованный контент-анализ. Определение понятия «обзор литературы».
28. Задача обзора литературы. Уяснение необходимости, цели и метода исследования. Критерии полноты анализа литературы. Последовательность и тактика поиска. «Второй круг» чтения. Библиотеки, каталоги, межбиблиотечный абонемент. Internet.
29. Известны ли Вам методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
30. Физическое моделирование. Методика инженерного эксперимента. Цель и принципиальная схема измерений.
31. Назовите критерии необходимости изготовления новой установки. Качественный и количественный анализ прогнозируемого результата. Перечень возможных источников ошибки. Программа эксперимента. «Холостые» измерения. Сопоставление программы и прогнозируемых результатов эксперимента с литературными данными.
32. Последовательность и содержание действий создания установки для проведения физического эксперимента.
33. Активный и пассивный эксперименты. Наблюдение. Прямые и косвенные измерения. Операции измерения. Точность прибора. Точность измерений. Погрешность измерения. Обработка результатов эксперимента.
34. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, и оценка потенциалов выигрышного или проигрышного вариантов реализации научных проектов.
35. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны. Что является объектом изобретения. Назовите критерии изобретения. Понятие полезной модели и рационализаторского предложения.
36. Порядок оформления патентных прав. Составление и подача заявки.

37. Какими навыками должен обладать аспирант, что бы выполнять анализ методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

Формы промежуточной аттестации по дисциплине: зачет.

9. Ресурсное обеспечение:

9.1 Перечень основной литературы

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 г. Москва "О порядке присуждения ученых степеней"

2. ГОСТ 7.32—2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

3.ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. М.: Сандартинформ 2012.

4. Патентный закон Российской Федерации от 23 сентября 1992 г. № 3517-1

5. Ляпичев Ю.П., Пономарёв Н.К. Гидротехнические сооружения, М., РУДН, 2008.

6. Голованов А.И., Айдаров И.П., Григоров М.С. и др. Мелиорация земель М.: КолосС, 2011

9.2 Перечень дополнительной литературы

1. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель.- М.: КолосС, 2009, - 325 стр.

2. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. - М.: КолосС, 2003. - 232 стр.

3. Сметанин В.И. и др. Образование фильтрата на свалках и полигонах ТБО//Научно-практический журнал ISBN 1997-6011 «Природообустройство» №3 2014, с. 25-28

4. Сметанин В.И. и др. Топологическое моделирование природно-техногенных систем // Природообустройство №1, 2013, с. 11-16

5. Рузавин, Г.И. Методология научного исследования / Г.И. Рузавин / учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 317 с.

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. [www. kodeks. ru](http://www.kodeks.ru)

2. www. cntd. ru

3. Электронные каталоги ГПНТБ (Государственная публичная научно-техническая библиотека).

4. www.telemaq.eu (инновационные измерительные приборы).

9.4 Перечень информационных технологий, используемых при

осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:

1. www. kodeks. ru

2. www. cntd. Ru

9.5 Описание материально-технической базы.

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Организация и планирование научной деятельности» перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Аудитория с доской
2. Компьютерный класс с доступом в Интернет
3. Комплект мультимедийных средств;
4. Плакаты.

Кафедра располагает компьютерным классом с доступом в Интернет, комплектом мультимедийных средств и плакатами.

9.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Организация и планирование научной деятельности» необходимы:

- иллюстративный материал в виде плакатов, альбомов и макетов сооружений различного назначения;
- комплект мультимедийных средств.

9.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных стандартным оборудованием (доска) и компьютерами с доступом в Интернет, которые необходимы для выполнения самостоятельной работы аспиранта.

10. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендуется регулярная работа над новым материалом, в соответствии с объёмом самостоятельной работы. Для глубокого освоения материала требуется изучать научную и нормативную литературу, посещать научно-техническую библиотеку и её электронную картотеку.

Самостоятельная работа аспирантом выполняется по тематике диссертационного исследования.

В случае пропущенной лекции или практического занятия рекомендуется аспиранту выполнить конспект в вид реферата на тему пропущенного материала и обсудить его с преподавателем.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю)

При освоении дисциплины используются методы обучения: лекции и практические занятия с применением соответствующих методов контроля в виде опросов в ходе дискуссии, анализе конкретных ситуаций и защиты

реферата: в результате это является применением активных и дискуссионных методов обучения.

Рекомендуется передать аспирантам тематический план лекций и практических занятий по дисциплине, список литературы (основной и дополнительной). Знание предстоящих тем занятий позволит аспиранту выполнить самостоятельную работу по изучению научно-технической литературы. Подготовленность аспиранта к занятиям дает возможность вести преподавателю дискуссии по теме занятий, больше углублять рассматриваемые вопросы и формулировать задачи будущих исследований по рассматриваемым проблемам.

Рекомендуется проведение опроса после выполнения практических занятий, имеющих направленность расчётную и конструкторскую. В этих беседах преподаватель позволит выявить знания аспиранта и его теоретическую подготовленность в изучении предмета.

Преподаватель должен обязательно включать в занятия материал, который позволит выполнять анализ конкретных ситуаций, это особенно развивает творческое мышление и закрепляет теоретический и практический материал.

При освоении данной дисциплины рекомендуется использовать дидактические задачи обучения, обобщающие задачи организации и планирования научной деятельности, обзорные лекции и лекции с элементами консультаций, применение наглядных материалов (плакаты и видеофильмы). Лекции должны закладывать основы научных знаний в обобщенной форме, а практические занятия должны расширять и детализировать эти знания, в результате закреплять навыки организации и планирования научной деятельности.

Автор рабочей программы:

доктор технических наук,
профессор В.И. Сметанин



02.06.2017 г.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине (модулю) «Организация и планирование научных исследований»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства по программе аспирантуры 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения; 05.23.07 – Гидротехническое строительство; 05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология**

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Жарницким Валерием Яковлевичем, доктором технических наук, профессором кафедры оснований и фундаментов, строительства и экспертизы объектов недвижимости (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине «Организация и планирование научных исследований» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства, по программе аспирантуры 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения; 05.23.07 – Гидротехническое строительство; 05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (разработчик – Сметанин Владимир Иванович).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Организация и планирование научных исследований» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 873 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33710.

2. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Рособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

3. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)»

4. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства с учётом профессиональных стандартов: «Преподаватель», «Научный работник», рекомендуемых для всех направлений подготовки.

5. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Организация и планирование научных исследований» закреплено одна универсальная и одна общепрофессиональная компетенция, которые реализуются в объявленных требованиях.

6. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. Содержание учебной дисциплины, представленной Рабочей программы, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы дисциплины, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.

8. Общая трудоёмкость дисциплины «Организация и планирование научных исследований» составляет 3 зачётных единицы (108 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства.

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Организация и планирование научных исследований» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства и возможность дублирования в содержании отсутствует.

10. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства.

12. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная Рабочей программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует примерной рабочей программе дисциплины, рекомендуемой для всех направлений подготовки, а также статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 08.06.01-Техника и технологии строительства.

13. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

14. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства.

15. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Обработка экспериментальных данных» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

16. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Организация и планирование научных исследований» и соответствуют требованиям Письма Рособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Организация и планирование научных исследований» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 08.06.01-Техника и технологии строительства, по программе аспирантуры 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения; 05.23.07 – Гидротехническое строительство; 05.23.16 Гидравлика и инженерная гидрология, разработанная Сметаниным Владимиром Ивановичем соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональных стандартов «Преподаватель» и «Научный работник», позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Жарницкий В.Я,
д.т.н., доцент



«02» 06 2017 г.