

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых»**
(ВлГУ)

Механико-технологический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе
А.А. Панфилов

" 9 " *АП* 2015 г.

**Программа практики
«Научно-исследовательская работа»**

Направление подготовки
27.04.05 «Инноватика»

Программа подготовки
«Предпринимательство в инновационной сфере»

Квалификация выпускника
магистр

г. Владимир

2015

Вид практики - производственная

1. Цели практики

Практика «Научно-исследовательская работа» направлена на достижение следующих целей ОПОП 27.04.05 «Инноватика»:

Код цели	Формулировка цели
Ц4	Подготовка выпускников <i>к научно-исследовательской деятельности</i> в области инноваций, управления и экономики, к междисциплинарным исследованиям и моделированию, связанным с оптимизацией инновационного цикла, к эффективному использованию различных методов определения возникающих научных, прикладных и производственных задач; <i>к педагогической деятельности</i> , разработке методического обеспечения и применению современных методов и методик преподавания

Научно-исследовательская работа (практика) студентов имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных ими в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы.

2. Задачи научно-исследовательской работы (практики): подготовка к научно-исследовательской деятельности, приобретение опыта исследования актуальных научных проблем, а также подбор необходимых материалов для выполнения квалификационной работы – магистерской диссертации.

Задачами, решаемыми в ходе практики путем непосредственного участия студента в научно-исследовательской работе, являются:

ознакомление с различными этапами НИР (постановка задачи исследования, литературная проработка проблем с использованием современных информационных технологий, сбор и анализ практического материала, формулировка выводов, оформление результатов работы в виде отчета);

ознакомление с различными методами научного поиска, выбор методов исследования, соответствующих задачам исследования;

приобретение навыков коллективной научной работы,

взаимодействие с другими научными группами и исследователями.

3. Способы проведения *стационарная.*

4. Формы проведения *рассредоточенная.*

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения образовательной программы

После прохождения практики студент приобретает знания, умения и опыт, соответствующие результатам ОПОП направления 27.04.05:

Р2, Р4 (расшифровка результатов обучения приводится в ОПОП направления 27.04.05).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, соответствующие с формируемым компетенциям ОПОП:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций*</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
(ПК-7)	способностью выбрать (или разработать) технологию осуществления научного эксперимента (исследования), оценить затраты и организовать его осуществление	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы исследования и проведения экспериментальных работ; – перечень информационных технологий, используемых в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать и реализовывать теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; – осуществлять анализ достоверности полученных результатов; <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также оценивать технико-экономическую эффективность разработки;
(ПК-8)	способностью выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа и обработки экспериментальных данных; – способы описания моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – критериями выбора и обоснования методики исследования; – проводить сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принципами организации работы на экспериментальных установках, приборах и стендах; – опытом работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
(ПК-9)	способностью представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные патентные и литературные источники по разрабатываемой теме; – требования к оформлению научно-технической документации; – порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований; – подготовить заявку на патент или на участие в гранте. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основными правилами формулирования целей и задач научного исследования; – требованиями к оформлению результатов научных ис-

		следований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
(ПК-10)	способностью критически анализировать современные проблемы инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные проблемы инновационной экономики по профилю подготовки; - состояние, проблемы, перспективы развития и использование достижений НИОКР в различных областях науки и техники; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом интерпретации, представления и применения полученных результатов.

6. Место практики в структуре ОПОП магистратуры

Научно-исследовательская работа (практика) неразрывно связана с циклами Б1 и Б2 магистерской программы по направлению 27.04.05 «Инноватика». Научно-исследовательская работа в семестре обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и входит в цикл Практики и научно-исследовательская работа. Для успешного выполнения НИР в семестре магистрант должен освоить программы дисциплин, предусмотренные Учебным планом, особенно относящиеся к профессиональному циклу.

7. Место и время проведения научно-исследовательская работы (практики):

Практика организуется на кафедре ТМС, в других образовательных и научных подразделениях ВлГУ, а также на договорных началах в других организациях и учреждениях, осуществляющих образовательную и/или научно-исследовательскую деятельность, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практик студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленных в подразделении. Сроки и продолжительность практик устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным графиком.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах.

Общая трудоемкость производственной практики составляет

семестр	объем зач.ед.(час.)	продолжительность в неделях	формы контроля
1	6 (216)	4	зачет
2	6 (216)	4	зачет
3	6 (216)	4	зачет
4	18(648)	12	зачет с оценкой
итого	36 (1296)	24	

Основная идея НИР, освоение магистром методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от постановки задачи исследования до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др. Тематика научно-исследовательской НИР определяется темой магистерской диссертации студента.

9. Структура и содержание практики:

Содержание НИР:

№ п/ п	Разделы (этапы) НИР	Трудоемкость (в час.)*				Формы текущего контроля
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	
1	Планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме	40	40	40	90	Отчет по практике
2	Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования, систематизация материала.	50	50	50	200	Отчет по практике
3	Составление отчета о научно-исследовательской работе	40	40	40	120	Отчет по практике
4	Подготовка презентации, публичная защита выполненной работы	36	36	36	38	презентация, защита отчета
5	Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал, изучение открытых курсов МООС	50	50	50	200	диплом участника, публикация, сертификат
ИТОГО: зач.ед.(час.)		6(216)	6(216)	6(216)	18(648)	

10. Формы отчетности по практике

В основу правил оформления отчета должны быть положены документы ЕСКД. Оформление отчета по практике выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ.

Конкретное содержание НИР планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном плане магистранта, в котором фиксируются все виды деятельности магистранта в течение НИР.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны руководителя и кафедры.

Текущий контроль осуществляется руководителем в виде проверки отчетов по этапам НИР в виде устного собеседования студента и преподавателя, а также в результате предоставления собранных материалов на электронных и (или) бумажных носителях. Руководитель оценивает работу магистранта в семестре.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) производится на научном семинаре кафедры в конце семестра. Магистрант представляет письменный отчет с оценкой руководителя НИР и в установленные администрацией сроки защищает его комиссии. Итоговая оценка складывается из оценок текущего контроля в семестре и промежуточной аттестации (максимум 100 баллов).

*Вопросы и задания для проведения текущей аттестации
по разделам (этапам) практики*

Этап 1. Планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата, аналитического отчета по избранной теме.

1. Обоснование темы исследования: состояние вопроса, актуальность.
2. Постановка задач исследования, выбор методов исследования.
3. Составление общего плана исследования.
4. Поиск литературы и электронных источников информации по проблеме.
5. Опережающая самостоятельная работа: получение дополнительной информации путем изучения открытых образовательных курсов.
6. Изучение тем, вынесенных руководителем НИР на самостоятельную проработку.
7. Поиск, анализ, структурирование информации.

Этап 2 Проведение научно-исследовательской работы, включающей теоретические, теоретико-экспериментальные и/или экспериментальные исследования, систематизация материала.

1. Значение теоретических исследований.
2. Стратегия и тактика исследования.
3. План проведения эксперимента.
4. План проведения теоретических исследований.
5. Значение моделирования при проведении теоретических исследований.
6. Систематизация теоретического материал.
7. Корректное использование научных результатов других ученых.

Этап 3 Составление отчета о научно-исследовательской работе.

1. Подготовка отчетов по этапам НИР.
2. Требования ГОСТ по оформлению отчетов.
3. Вид отчета: информация, кратко излагающую результаты исследования (краткое изложение проблемы; перечисление целей и задач исследования; описание основных характеристик исследуемого объекта; результаты исследования с указанием индикаторов).
4. Вид отчета: информационная записка (это информация с добавлением некоторых комментариев к результатам, группировок и внутригрупповых сопоставлений).
5. Вид отчета: аналитическая записка (добавляются причины обращения к исследованию; обоснование методов, цели и задач, объекта и предмета, репрезентативности выборки; характеристика проблемы; детальный анализ собранной информации; выявление особенностей функционирования изучаемого предмета; обоснование путей решения проблем).
6. Обобщенное содержание отчёта 1) «проблемы и результаты»; 2) «выводы (и предложения – в прикладном исследовании)».
7. Подготовка к защите отчета по НИР.
8. Работа в команде над междисциплинарным проектом.
9. Работа во временном научном коллективе.

Этап 4 Публичная защита выполненной работы

1. Вчастие с докладами в научных конференциях и семинарах по исследуемым проблемам.
2. Подготовка презентации к докладу на днях науки Вуза.
3. Подготовка тезисов для участия в научной-конференции.

4. Подготовка стендовых докладов.
5. Подготовка постера, особенности.
6. Оформление графической части доклада.

Этап 5 Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал, изучение открытых курсов МООС.

1. Научные публикации и публикации в средствах массовой информации.
2. Журналы ВАК, требования к публикациям.
3. Композиция научной статьи.
4. Выбор заглавия статьи – основные правила.
5. Выстраивание плана статьи.
6. Принципы рецензирования статей.
7. Отличие статьи от научного доклада.
8. Профессиональная репутация при подготовке статьи.
9. Подготовка аннотации статьи на иностранном языке.
10. Особенности подготовки статьи в зарубежных изданиях.
11. Открытые интернет ресурсы ресурсы для самообразования.
12. Что полезного в инструкциях для авторов.

Шкала оценивания для производственных практик

<i>оценка</i>	<i>Оценка по шкале</i>	<i>Объяснения</i>
91-100	Отлично (зачтено)	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с замечаниями, не имеющими принципиального характера, имеется публикация результатов НИР
74-90	Хорошо (зачтено)	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, близким к максимальному, имеется публикация результатов НИР
61-73	Удовлетворительно (зачтено)	Теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий возможно, содержат ошибки
60 и менее	Неудовлетворительно (незачтено)	Теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом практики не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Информационные технологии – совокупность средств и методов сбора, накопления, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта). Этот процесс состоит из четко регламентированной последовательности выполнения операций, действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися на компьютерах. Компонентами технологий для производства продуктов являются аппаратное (технические средства), программное (инструментальные средства), математическое и информационное обеспечение этого процесса.

Инновационные технологии – наборы методов и средств, поддерживающих этапы реализации нововведения. Различают виды инновационных технологий: внедрение; тренинг (подготовка кадров и инкубация малых предприятий); консалтинг; трансферт; инжиниринг.

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература (библиотека и электронно-библиотечная система ВлГУ):

1. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 265 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-004167-4— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=405095> — Загл. с экрана.
2. Методология научного исследования: Учебник/Овчаров А. О., Овчарова Т. Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009204-1— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544777> — Загл. с экрана.
3. Логика диссертации: Учебное пособие/Синченко Г. Ч. - 4 изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 312 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-00091-013-9— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492793> — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература (библиотека и электронно-библиотечная система ВлГУ):

4. Методы и средства научных исследований: Учебник/А.А.Пижурин, А.А.Пижурин (мл.), В.Е.Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 264 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010816-2, 500 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=502713> — Загл. с экрана.
5. Статистическая методология в системе научных методов финан. и эконом. исслед.: Учеб. / В.Н.Едронова, А.О.Овчаров; Под ред. В.Н.Едроновой - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 464 с.: 60x90 1/16. - (Магистратура). (п) ISBN 978-5-9776-0283-9, 500 экз. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=418044> — Загл. с экрана.
6. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 4-е изд., перераб. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 160 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-98281-308-4— Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=510459> — Загл. с экрана.

в) Интернет-ресурсы:

Название портала	ссылка
Учебно-методический комплекс дисциплины размещен на образовательном сервере ВлГУ. Персональный доступ каждого студента к материалам осуществляется не позднее первой недели изучения дисциплины.	http://www.cs.vlsu.ru:81
Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа 27.04.05 «Инноватика»	http://op.vlsu.ru/index.php?id=57
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Moodle — система управления курсами официальный сайт	https://moodle.org/?lang=ru
Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для nanoиндустрии»	http://www.edunano.ru
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
Междисциплинарное обучение	http://www.nano-obr.ru/
«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования	https://www.lektorium.tv/
«Универсариум», межвузовская площадка открытого электронного образования	http://universarium.org/
«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России	https://openedu.ru/

1. Новикова Е.А. Оценочные средства «Практика: научно-исследовательская работа» для студентов направления 27.04.05 [Электронный ресурс] / сост.Новикова Е.А.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2016. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы (практики)

Для проведения НИР необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-исследовательских работ.

Кафедра ТМС ВлГУ располагает необходимым для реализации научной НИР материально-техническим обеспечением:

ауд. 119-4, «Лаборатория 2D/3D-наноструктурированных покрытий», количество студенческих мест – 20, площадь 67 м², оснащение: Установка для нанесения наноструктурированных покрытий UniCoat 600SL+; комплексная металловедческая лаборатория для химического и структурного анализа материалов.

ауд. 234-2, «Лаборатория физического моделирования и экспериментальных исследований наукоемких объектов», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м², оснащение: - набор аппаратно-программного обеспечения NI Motion для обеспечения связи с разнообразными датчиками и контроллерами движения; - набор аппаратно-программного обеспечения NI Sound(Vibro) для измерения аудио сигналов и вибраций; - специализированные лабораторные стенды для исследования мехатронных систем и компонентов; - компьютерный класс (15 рабочих станций Athlon64 с лицензионным программно-

аппаратным комплексом LabVIEW 9.0 и программным обеспечением - CVI, CVI Run-Time, DIAdem CLIP, DIAdem CLIP-INSIGHT Player, DIAdem INSIGHT, IVI Compliance Package, LabVIEW, LabVIEW Run-Time 7.0, 7.1, 8.0, Measurement & Automation Explorer, Measurement Studio for VS2003, NI Script Editor, NI SignalExpress, NI Spy, NI-488.2, NI-DAQmx, NI-DMM, NI-FGEN, NI-HSDIO, NI-HWS, NI-PAL, NI-SCOPE, NI-SWITCH, NI-TCik, NI-USI, NI-VISA, Traditional NI-DAQ, VI Logger); - набор аппаратно-программного обеспечения для сбора данных, доступ в Интернет.

ауд. 235-2, «Лаборатория жизненного цикла продукции», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м², оснащение: компьютерный класс с 15 рабочими станциями Athlon 64 3000+ и Core 2 Quad, с выходом в Интернет, на которых установлено лицензионное программное обеспечение: математические пакеты Mathcad 14, MATLAB R14, серверная станция PDM Windchill 8.0, CAD/CAM/CAE-система Pro/ENGINEER Wildfire 4 (включая Pro/MECHANICA), КОМПАС 3D v.10, DEFORM 3D, QFORM 3D, MoldFlow MPI. - Возможность удаленного доступа к суперЭВМ СКИФ-Мономах (4,7 ТФлопс) (ауд.417-2) с установленными пакетами для параллельных вычислений ANSYS v.11 (Academic Research), ANSYS Mechanical HPC, ANSYS CFD HPC, мультимедийное оборудование.

ауд. 121-2, «Лаборатория высокоэффективных методов обработки в машиностроении», количество студенческих мест – 15, площадь 126 м², оснащение: токарно-фрезерный станок EMCO CONCEPT TURN 155 с эмуляторами 11 стоек с ЧПУ FANUC (FANUC 21F, SIEMENS SINUMERIC 820/840D, HEIDENHAIN TNT 230, интерактивная доска, проектор, выход в Интернет; пятиосевой вертикальный обрабатывающий фрезерный центр повышенной точности QUASER MV204U (на базе NC HEIDENHAIN 530) со скоростью вращения шпинделя 15 тыс. мин-1 с дополнительной скоростной головкой 90 тыс. мин-1; пятиосевой эрозионный вырезной станок Mitsubishi VA-8; шестиосевой координатно-измерительный манипулятор CimCore Infinite 5012.

ауд. 123-2, «Виртуальная лаборатория», количество студенческих мест – 25, площадь 126 м², оснащение: виртуальная лаборатория Parametric Technologies Corporation (3D Stereo Unit 1400x3000 на базе Arbyte CADStation WS 620 (15 мест), система трехмерной оцифровки Breuckmann optoTOP-HE, мультимедийное оборудование 2 единицы (проектор, TV).

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению и профилю подготовки 27.04.05 «Инноватика»

Автор (ы) доцент кафедры ТМС, к.т.н. Новиков А.А. 

Рецензент (представитель работодателя):
Главный инженер ООО «ТАГ-Инжиниринг»

Богатырев Н.В. 

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол № 6 от 9.08.2015 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 27.04.05 «Инноватика»

Протокол № 6 от 9.08.2015 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор Морозов В.В. 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 9/1 от 21.09.2018 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. _____



Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В. _____