

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)


УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по образовательной деятельности
 _____ А.А.Панфилов
 « 02 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Направление подготовки 27.03.05 «Инноватика»

Профиль/программа подготовки:

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, ускоренная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	2 / 72				72	зачет (переаттестация)
6	3 / 108	20	20		32	Экзамен (36), КП
Итого	4 / 144	20	20		104	зачет (переаттестация), экзамен (36 ч), КП

mol

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Разработка инновационных проектов» направлено на достижение следующих целей ОПОП 27.03.05 «Инноватика»:

<i>Код цели</i>	<i>Формулировка цели</i>
Ц2	Подготовка выпускников к <i>проектно-конструкторской деятельности</i> , в т.ч. в междисциплинарных областях, связанных с выбором, оптимизацией и разработкой технологий и конструкций изготовления продукта инновационных проектов.
Ц4	Подготовка выпускников к <i>организационно-управленческой деятельности</i> , связанной с выполнением междисциплинарных проектов в профессиональной деятельности, в том числе к выполнению тактических задач по планированию и управлению процессами организации инновационного производства
Ц5	Подготовка выпускников к эффективному использованию и <i>интеграции знаний в области фундаментальных наук</i> для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности.

Целями преподавания дисциплины «Разработка инновационных проектов» являются: выработка у студентов системного видения мира и ознакомление с технологией, применимой к подготовке проекта.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить методологические основы разработки инновационных проектов;
- формировать основные разделы плана инновационного проекта;
- получить первичные навыки подготовки основных этапов инновационного проекта организационного характера

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Разработка инновационных проектов» Б1.В.ОД.7 содержится в вариативной части дисциплин. Курс базируется на ряде прикладных математических дисциплин. В результате, у студента должна быть сформирована основа системы компетенций в области проведения системного анализа деятельности предприятия и принятия на основе результатов анализа управленческих решений.

Изучению дисциплины «Разработка инновационных проектов» предшествует изучение дисциплин: «Промышленные технологии и инновации», «Инновационный менеджмент», «Управление инновационной деятельностью», «Управление инновационными проектами». Изучение данной дисциплины необходимо для выполнения курсового проекта с использованием современных инструментальных средств, научно-исследовательских работ, и подготовки выпускной квалификационной работы.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После изучения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и опыт, соответствующие результатам ОПОП направления 27.03.05:

Р2, Р4, Р5, Р6, Р8 (расшифровка результатов обучения приводится в ОПОП направления 27.03.05).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциями ОПОП:

способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами (ОПК-3):

знать: основное назначение компьютерных технологий в подготовке проектов;

уметь: использовать офисные программы для подготовки проекта;

владеть: навыками оформления проектов доступными средствами;

способностью к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей (ОПК-6):

знать: основные правила общения и работы в коллективе;

уметь: распределять обязанности при организации работы в малых коллективах;

владеть: основными приемами работы в коллективе в качестве исполнителя;

способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-4);

знать: основные понятия проектной деятельности;

уметь: осуществлять подготовку простейшего проекта;

владеть: навыками организации простого проекта;

способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-5):

знать: концепцию инновационного проекта;

уметь: проводить анализ окружения проекта;

владеть: простейшими приемами планирования ресурсов проекта;

способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда (ПК-6):

знать: роль и место участников инновационного проекта;

уметь: распределять виды работ по исполнителям проекта;

владеть: простейшими приемами организации работ в коллективе;

способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-7):

знать: виды ресурсов, необходимые для выполнения проекта;

уметь: обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов проекта;

владеть: простейшими методами формирования ресурсов проекта;

способностью использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов (ПК-13):

знать: основные информационные технологии и инструментальные средства, используемые при разработке проектов;

уметь: применять информации технологии при планировании проекта;

владеть: навыками контроля исполнения проектов доступными средствами.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2 семестр: общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Определение понятия «проект». Типы и виды проектов	2							24		
2	Окружение проекта Участники проекта	2							24		
3	Концепция управления проектами	2							24		
Всего									72		Зачет (переаттестация)

6 семестр: общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1.	Введение в проектную деятельность. Подготовка проекта	6	1-5	12	12				16	12/50%	Рейтинг контроль № 1
2.	Организация проекта	6	6-8	4	2				8	3/50%	Рейтинг контроль № 2
3.	Планирование проекта	6	9-12	4	6				8	5/50%	Рейтинг контроль № 3
Всего				20	20				32	20/50%	Экзамен (36ч)

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На практических занятиях используются активные формы обучения, включающие компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, проблемное изложение материала, постановку и разрешение проблем при активном участии студентов, а также такие формы активизации студентов как защита рефератов, презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, участие в НИРовских работах, выполняемых на кафедре.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

2 семестр

Вопросы к зачету (переаттестация)

1. История управления проектами.
2. Стандарты и сертификация.
3. Определение понятия «проект».
4. Типы и виды проектов.
5. Окружение проекта.
6. Участники / стейкхолдеры проекта.
7. Концепция управления проектами.
8. Содержание понятия «управление проектами».
9. Основные функции управления проектами.
10. Жизненный цикл и фазы проекта.
11. Начальные условия, ограничения и требования к проекту.
12. Критерии успешности управления проектом.
13. Достоинства и проблемы применения методологии управления проектами.
14. Управление портфелями, программами и проектами организации.
15. Превышение сроков и бюджетов в проектах и их причины.
16. Перспективы применения методологии управления проектами.

6 семестр

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №1

1. Дайте определение понятия «проект».
2. Назовите основные определения проекта и его главные признаки.
3. Назовите основные типы и виды проектов и дайте их краткую характеристику.
4. Назовите основные факторы ближнего и дальнего окружения проектов.
5. Назовите главные факторы внутренней среды проекта.
6. Назовите основных стейкхолдеров проекта и прокомментируйте их функции.
7. Дайте определения цели и задач проекта и объясните их отличие.
8. Что означают функциональность и операциональность целей?
9. Могут ли цели меняться в ходе реализации проекта?
10. Как определяются цели проекта?
11. Каковы требования к описанию целей проекта?
12. Дайте определение проектного менеджмента.
13. Назовите и прокомментируйте девять функций проектного менеджмента.
14. Назовите типичные фазы жизненного цикла проекта и прокомментируйте их содержание. Что такое область допустимых решений проекта?
15. Назовите критерии успешности управления проектом и прокомментируйте их.
16. Что дает для практики использование методологии управления проектами?
17. Назовите типичные ошибки в практике выполнения проектов.

18. Назовите типичные причины превышения сроков и бюджетов проектов.
19. В чем состоят основные различия в подготовке проектов, в основе которых лежит заказ, идея и проблема?

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №2

1. Почему и когда необходима специальная организация проекта?
2. Назовите основные формы организации проектов.
3. Каковы достоинства и недостатки чисто проектной организации?
4. Назовите достоинства и недостатки менеджмента влияния.
5. Назовите достоинства и недостатки выполнения проектов в линии.
6. Каковы достоинства и недостатки матричной организации проектов?
7. Организация надзора над проектами.
8. Виды покровителей проекта и польза от них.
9. Основные требования к руководителю проекта.
10. Основные задачи руководителя проекта.
11. Могут ли цели руководителя проекта расходиться с целями проекта?
12. Должен ли руководитель проекта принимать непосредственное участие в выполнении отдельных работ по проекту?
13. Какие виды квалификации важны для руководителя проекта?
14. Достоинства и недостатки проектных групп.
15. От чего зависит эффективность работы проектной группы?
16. Для чего проводится стартовое собрание исполнителей проекта?
17. Основные фазы проекта и их содержание.
18. Почему необходимо строго придерживаться последовательности выполнения фаз?
19. Менеджмент проектов и менеджмент функционального подразделения взаимно исключают друг друга и не могут существовать параллельно в одной организации (да / нет).
20. Руководители проектов обычно имеют больше власти и более высокий статус, чем руководители функциональных подразделений (да / нет).

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №3

1. С позиций предприятия успех проекта по сравнению с успехом функциональной деятельности обычно: а) более важен; б) менее важен; в) равнозначен; г) зависит от случая.
2. Власть проектного менеджера по сравнению с властью руководителя функционального подразделения обычно: а) больше; б) меньше; в) одинакова; г) зависит от обстоятельств.
3. В чисто проектной организации система коммуникации проекта более проста, чем в функциональной и матричной (да / нет).
4. В матричной организационной структуре власть руководителя проекта по сравнению с властью функционального руководителя: а) больше; б) меньше; в) одинакова.
5. Функции проектного менеджера в матричной структуре по сравнению с другими типами структур: а) более сложны; б) менее сложны; в) не зависят от типа структуры.
6. Почему необходимо тщательно планировать проекты?
7. Содержание планирования проекта.
8. Что в плане проекта может меняться и что должно оставаться стабильным?
9. Что такое структурный план проекта?
10. Структурный план проекта представляет собой: а) форму контракта; б) форму плана времени выполнения проекта; в) комплект описаний индивидуальных работ для субконтракторов; г) комплект рабочих пакетов проекта.
11. Какие требования предъявляются к нижнему уровню детализации СПП?

12. Основные принципы структуризации СПП.
13. Может ли СПП рассматриваться как органиграмма проекта?
14. Структурный план проекта является основой для планирования:
15. а) времени; б) издержек; в) содержания и качества работ; г) системы контроля; д) всего вышеперечисленного.
16. Дайте определение отдельной работы проекта.
17. Как составляется список работ проекта?
18. Поясните принцип сетевого планирования.
19. Назовите основные разновидности сетевых планов. Чем они отличаются?
20. Объясните содержание терминов «раннее начало работы», «ранний конец работы», «позднее начало работы», «поздний конец работы».
21. Как понимать суммарный и свободный резерв времени работы.
22. Что такое критический путь проекта?
23. Недостатки и проблемы сетевого планирования.
24. Планирование времени продолжается до завершения проекта (да / нет).
25. Планирование времени выполнения проекта, как правило, выполняется: а) до заключения контракта; б) после заключения контракта; в) до и после заключения контракта; г) до и после заключения контракта и в течение всего жизненного цикла проекта.
26. Граф / таблица последовательности работ по существу представляет собой структурный план проекта, перестроенный в соответствии с последовательностью их выполнения (да / нет).
27. Существует единственный метод планирования времени – метод критического пути (да / нет).

Вопросы к экзамену

1. Цели проекта.
2. Процесс определения целей проекта.
3. Описание целей проекта
4. Декомпозиция цели (построение дерева целей)
5. Кодексы этики и их роль.
6. Подготовка проекта.
7. Особенности подготовки проектов, в основе которых лежит заказ.
8. Требования заказчика.
9. Проектное задание.
10. Особенности подготовки проектов, в основе которых лежит идея.
11. Логико-структурный подход.
12. Подготовка инновационных и инвестиционных проектов.
13. Особенности подготовки проектов, в основе которых лежит проблема.
14. Проблемная ситуация и проблема.
15. Выявление проблем.
16. Анализ проблемы.
17. Принятие решения о проектировании.
18. Некоторые особенности подготовки и выполнения.
19. международных проектов.
20. Дизайн проекта / организация проекта.
21. Внутреннее и внешнее управление проектами.
22. Организационная структура проектов с внешним управлением.
23. Организационная структура проектов с внутренним управлением.
24. Поддержка проекта.
25. Руководитель проекта.
26. Проектная группа и команда проекта.
27. Организация процесса выполнения проекта.

28. Планирование проекта.
29. Структурный план проекта.
30. Процессный план проекта.
31. Планирование времени.
32. Сетевое планирование.
33. Техника планирования времени выполнения проекта.
34. Недостатки и проблемы сетевого планирования.
35. Материальное и ресурсное планирование.
36. Планирование издержек.
37. Бюджет и финансовый план проекта.
38. Перепланирование проекта.

Темы для курсового проекта

1. Проект мероприятия «Первый шаг в науку»
2. Проект организации курса повышения квалификации «Неразрушающие методы контроля»
3. Проект трехмерного сканирования археологических объектов Владимирской области
4. Проект НОЦ «Аддитивные технологии»
5. Проект организации курса повышения квалификации «Аддитивные технологии»
6. Проект ЦКП уникального оборудования на базе кафедры ТМС ВлГУ
7. Проект НОЦ «Наукоемкие технологии машиностроения»
8. Проект организации курса повышения квалификации «Оператор станков с ЧПУ»
9. Проект по проведению экспертизы НОЦ «Нанотехнологии» в области ОТ и ПБ с целью оптимизации
10. Проект трехмерного сканирования археологических объектов Владимирской области

Самостоятельная работа студента

Задания - вопросы для самостоятельной работы студентов:

1. Почему заказчик не всегда способен грамотно сформулировать требования к проекту? Что при этом должен делать исполнитель проекта?
2. Кто готовит проектное задание и каково его основное содержание?
3. Может ли бизнес-план быть обоснованием идеи проекта?
4. В чем состоят основные особенности подготовки и выполнения международных проектов?
5. Назовите основные этапы логико-структурного подхода к разработке проектов.
6. В чем состоят основные проблемы подготовки инвестиционных и инновационных проектов?
7. Дайте определение проблемной ситуации и проблемы.
8. Что можно сделать для решения проблемы, не изменяя реальности?
9. Почему трудно распознавать проблемы?
10. Каковы основные причины возникновения проблем?
11. Назовите основные методы выявления проблем.
12. Должны ли совпадать границы проблемы и границы проекта?
13. Каковы основные этапы и составляющие анализа проблемы?
14. Каков состав основных стадий решения о выполнении проекта?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ)

1. Управление проектами (проектный менеджмент): Учебное пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010873-5.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552846>.

2. Инновационный менеджмент: Учебник / Горфинкель В.Я., Базилевич А.И., Бобков Л.В.; Под ред. Горфинкеля В.Я., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0311-1.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556293>.

3. Инновационная деятельность предприятия: Учебник / А.Ф. Наумов, А.А. Захарова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009521-9, 500 экз.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=445761>.

Дополнительная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ)

1. Разработка бизнес-плана проекта: Учебное пособие / Т.С. Бронникова. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Технологический сервис). - (Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-98281-276-6, 600 экз.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424617>.

2. Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: Учебное пособие / Под ред. М.Н. Корсакова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016 - 144 с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-009756-5, 20 экз.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456141>.

3. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: Монография / Тихомирова О.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 300 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-006383-6.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=566590>.

Периодические издания (библиотечный фонд ВлГУ)

Журналы:

«Инновации: управление, инвестиции, технологии»

«Проблемы теории и практики управления»

«Современные наукоёмкие технологии»

«Нанотехнологии: Наука и производство»

«Наукоёмкие технологии в машиностроении»

«Технология машиностроения»

«Вестник машиностроения»

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
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	http://elibrary.ru/defaultx.asp
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/

Учебно-методические издания

1. Новикова Е.А. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Разработка инновационных проектов» для студентов направления 27.03.05 [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/>
2. Новикова Е.А. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Разработка инновационных проектов» для студентов направления 27.03.05 [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/>
3. Новикова Е.А. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине «Разработка инновационных проектов» для студентов направления 27.03.05 [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/>
4. Новикова Е.А. Оценочные средства по дисциплине «Разработка инновационных проектов» для студентов направления 27.03.05 [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/>

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

- 1) Портал Центр дистанционного обучения ВлГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа Образовательная программа 27.03.05 «Инноватика» <http://op.vlsu.ru/index.php?id=167>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Наименование помещения</i>	<i>Оснащенность</i>
ауд. 118-2, «Учебная аудитория», количество студенческих мест – 20, площадь 35 м ²	мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран).
ауд. 235-2, «Лаборатория жизненного цикла продукции», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м ²	компьютерный класс с 15 рабочими станциями Athlon 64 3000+ и Core 2 Quad, с выходом в Internet, на которых установлено лицензионное программное обеспечение; мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран), доступ в Интернет.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.05 Инноватика

Рабочую программу составил Новиков С. Н., доцент кафедры ТМС
(ФИО, подпись)



Рецензент (представитель работодателя):

ЗАО «Рост-Плюс», генеральный директор, Заморников А.А.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения»

Протокол № 1 от 1.09.2016 года

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

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 27.03.05 Инноватика

Протокол № 1 от 1.09.2016 года

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

(ФИО, подпись)