

2015, 2016

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

« 01 » 09 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

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)
1	2 / 72				72	зачет (переаттестация)
3	4 / 144	18	36		54	экзамен (36ч), КР
Итого	6 / 216	18	36		126	зачет (переаттестация), экзамен (36ч), КР

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Системный анализ и принятие решений» направлено на достижение следующих целей ОПОП 27.03.05 «Инноватика»:

Код цели	Формулировка цели
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.
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.
Ц6	Подготовка выпускников к <i>самообучению</i> и освоению новых профессиональных знаний и умений, непрерывному профессиональному <i>самосовершенствованию</i> .

Целями преподавания дисциплины «Системный анализ и принятие решений» являются: выработка у студентов системного видения мира и ознакомление с технологией, применимой к решению любых проблем.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить методологические основы прикладного системного анализа;
- изучить технологические приемы, повышающие вероятность успешного решения проблем;
- получить первичные навыки выполнения основных этапов системного исследования реальной проблемы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» Б1.Б.19 содержится в базовой 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 «Системный анализ и принятие решений» предшествует изучение дисциплин: «Математика», «Введение в инноватику», «Компьютерные технологии машиностроения». Дисциплина по своему содержанию дополняет названные дисциплины и расширяет знания студента в области применения методов системного анализа и принятия решений.

3. 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, Р5, Р9 (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 к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
знать: основы и методы самоорганизации и самообразования;
уметь: самостоятельно распределять время для решения простых профессиональных задач;
владеть: методиками самореализации и личностного роста, способами отражения личных достижений (портфолио);

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 конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального (ПК-15);
знать: основные понятия, термины системного анализа и правил принятия решений;
уметь: решать типовые задачи, используя методологию системного анализа;
владеть: методами анализа вариантов решений для выбора оптимального.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 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	История системного анализа. Понятие о системе	1							24		
2	Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем	1							24		
3	Виды и формы представления структур	1							24		
Всего									72		Зачет (переаттестация)

3 семестр: общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 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.	Системное мышление. 1.1. Проблема и способы ее решения. 2.1. Понятие системы	3	1-6	6	12				18	9/50%	Рейтинг контроль № 1
2.	Методология системного анализа и принятия решений 2.1. Модели и моделирование. 2.2. Управление	3	7-12	6	12				18	9/50%	Рейтинг контроль № 2
3	Системная практика 3.1. Технология прикладного системного анализа.	3	13-18	6	12				18	9/50%	Рейтинг контроль № 3
Всего				18	36				54	27/50%	Экзамен (36ч)

5. 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.

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

1 семестр

Вопросы к зачету (переаттестация)

1. Системы с управлением это:
 - а) логические системы
 - б) системы, в которых протекают процессы управления
 - в) системы целенаправленного функционирования
2. Системы с управлением включают:
 - а) орган управления, средства управления, управляемую подсистему
 - б) управляющую подсистему, структуру управления
 - в) связь, элементы, взаимодействие
3. К группам функций системы управления относятся:
 - а) функции принятия решения
 - б) функции обработки информации
 - в) функции обмена информацией
 - г) все ответы верны
4. Циклом управления называется:
 - а) совокупность функций управления, выполняемых в системе при изменении среды
 - б) периодически повторяющиеся изменения в процессе управления
 - в) замкнутый круг управления с характерными этапами и стадиями
5. Какая группа функций системы управления является главной:
 - а) функция преобразования содержания информации
 - б) функция сбора и передачи информации
 - в) функция постановки целей и задач
6. Сколько существует путей совершенствования систем с управлением?
 - а) 8
 - б) 6
 - в) 7
7. Информационная система это:
 - а) система, между элементами которой циркулирует информация;
 - б) совокупность средств информационной техники и людей, объединенных для достижения определенных целей;

в) организационно-техническая система, использующая информационные технологии в целях обучения, информационно-аналитического обеспечения научно-инженерных расчетов.

8. Каковы задачи системного анализа?

- а) декомпозиции и анализа;
- б) анализа и синтеза;
- в) декомпозиции, анализа и синтеза.

9. Сложные системы обладают свойствами:

- а) робастности и эмерджентности;
- б) наличием неоднородных связей и эмерджентностью;
- в) робастности, наличием неоднородных связей и эмерджентностью.

10. Сложные системы обладают свойствами:

- а) гомеостаза, метаболизма, толерантности;
- б) робастности, неоднородности связей между элементами и эмерджентностью;
- в) нет правильного ответа.

11. Открытой системой называется система с:

- а) нетривиальным входным сигналом или неоднозначность их реакции нельзя объяснить разницей в состояниях;
- б) отсутствием взаимодействия с внешней средой;
- в) правильного ответа нет.

12. Закрытой системой называется система:

- а) все реакции, которой объясняются изменением ее состояний;
- б) имеющая вход, но не имеющая выхода;
- в) нет верного ответа.

13. Элементом называется объект:

- а) структура которого не рассматривается;
- б) входящий в систему;
- в) входящий в подсистему.

14. Среда это:

- а) множество объектов вне элемента;
- б) множество объектов вне системы;
- в) множество объектов вне элемента или системы.

15. Подсистема - это:

- а) элемент, обладающий самостоятельностью по отношению к системе;
- б) часть системы, обладающая некоторой самостоятельностью и допускающая разложение на элементы в рамках данного рассмотрения;
- в) часть системы или группа элементов, выполняющая отдельную функцию и имеющая самостоятельную цель.

16. Характеристика - это:

- а) количественное значение параметра элемента;
- б) качественная величина, отражающая свойства подсистемы;
- в) отражение некоторого свойства системы.

17. Свойство – это:

- а) сторона объекта, обуславливающая его отличие от других объектов или сходство с ними и проявляющаяся при взаимодействии с другими объектами;
- б) сторона объекта, характеризующая степень его отличия от других объектов;
- в) сторона объекта, обуславливающая степень его сходства с другими объектами.

18. Есть ли разница между эффективностью и качеством системы?

- а) да;
- б) нет;
- в) не знаю.

3 семестр

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №1

1. В чем разница между проблемой и проблемной ситуацией?
2. Перечислите три способа решения проблемы без вмешательства в проблемную ситуацию.
3. Дайте определение «улучшающего вмешательства».
4. Назовите особенности каждого из четырех видов вмешательств в проблемную ситуацию.
5. При построении модели черного ящика возможны ошибки четырех родов. Опишите их.
6. Обсудите разницу между ростом и развитием системы.
7. Какие свойства системы называют эмерджентными? Что в системе является причиной появления эмерджентных свойств?
8. В чем разница между субъективной и объективной целями?
9. Назовите две-три причины, по которым системный анализ не рекомендует решать проблему клиента в той постановке, которая дана самим клиентом.
10. Какие участники проблемной ситуации названы стэйхолдерами? В чем смысл их выделения?
11. Обсудите последствия признания проблемного месива системой.
12. Что такое конфигуратор проблемной ситуации? Как его определить?
13. Перечислите четыре причины возможного расхождения между объявленными и истинными целями.
14. Каково отношение между целью и критериями?
15. Назовите факторы, наиболее сильно влияющие на продуктивность генерирования альтернатив.
16. Опишите алгоритмы мозгового штурма и морфологического анализа.
17. В чем принципиальное отличие между одно- и много- критериальным выбором?
18. Назовите две главных трудности выбора по результатам парных сравнений.
19. Кратко опишите семь парадоксов голосования.
20. Назовите меры, принимаемые в ходе решения проблемы по технологии прикладного системного анализа, направленные на повышение вероятности успеха при реализации улучшающего вмешательства на последнем этапе

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №2

1. Покажите, что познавательная и преобразовательная деятельности субъекта невозможны без моделирования.
2. Опишите алгоритм анализа и перечислите, какие модели он порождает.
3. Опишите алгоритм синтеза и укажите, какие модели он порождает. Какая из них непосредственно описывает исследуемый объект (явление)?
4. Что такое «абстрактная модель»? Кроме языковых, какие еще при меры абстрактных моделей вы можете привести?
5. Чем вызвано многообразие языков?

6. Какова простейшая абстрактная модель разнообразия окружающей нас реальности?
7. Чем отличаются искусственная и естественная классификации?
8. Что называется «реальной моделью»? Приведите три типа реальных моделей (классификацию по происхождению подобия модели оригиналу).
9. Чем отличается использование познавательных и прагматических моделей?
10. Почему в любой модели есть, кроме истинного, и (обязательно и неизбежно) неистинное содержание?
11. Какое качество модели называется адекватностью?
12. Что является окружающей средой для модели?
13. Дайте определения следующих терминов:
 - модель;
 - анализ;
 - синтез;
 - модель абстрактная;
 - модель языковая;
 - модель реальная;
 - классификация (искусственная и естественная);
 - модели познавательные;
 - модели прагматические;
 - адекватность модели;
 - культура (субъекта, организации, нации — любой социальной системы)
14. Какие пять составляющих обеспечивают выполнение процесса управления?
15. При каких условиях поиск управляющего воздействия на самой системе является неразумным, неприемлемым?
16. Что называется простой системой? В чем причина простоты?
17. Какую систему называют сложной? Какова причина сложности?
18. Опишите алгоритм метода проб и ошибок. Какими особенностями он обладает?
19. Чем отличается метод проб и ошибок от «метода тыка»?
20. Перечислите, какие функции выполняет регулятор.
21. В чем состоит управление по целям? При каких условиях применим этот тип управления?
22. Что такое «большая система»? Каковы варианты управления ею?
23. Придумайте примеры систем, которые были бы одновременно: малой и простой, малой и сложной, большой и простой, большой и сложной.

Вопросы для проведения рейтинг-контроля №3

1. Почему необходимо документально зафиксировать проблему клиента?
2. Почему не следует приступать к решению проблемы сразу после ее фиксации?
3. Кто такие «стейкхолдеры»?
4. Значит ли то, что в дальнейшем мы будем учитывать интересы только «стейкхолдеров», т.е. что интересы «нестейкхолдеров» вообще никак не будут учтены?
5. Запомнили ли вы подсказки, способствующие составлению более полного списка «стейкхолдеров»?
6. Что называется «проблемным месивом»?
7. Что является динамическим вариантом проблемного месива?
8. Почему не следует решать проблему клиента в отрыве от проблемного месива?
9. Что значит «работать с проблемным месивом как с целым»?
10. Как решаются трудности, возникающие при недоступности части стейкхолдеров?
11. Почему необходимо определить конфигуратор?
12. Как можно определить конфигуратор отдельного стейкхолдера?

13. Как работать с конфигураторами разных стейкхолдеров при проектировании улучшающего вмешательства?

Контрольные вопросы и задания

14. В каком отношении находятся цели и критерии?

15. Чем определяется набор (число и характер) необходимых критериев?

16. Обсудите сходства и различия между критериями и ограничениями

17. Что такое «активный» и «пассивный» эксперименты?

18. Чем отличаются прямые и косвенные измерения? Как следует учитывать разницу между ними при обработке данных эксперимента?

19. Усвоили ли вы характерные особенности базовых измерительных шкал? Например, заметили ли вы, что количественные шкалы различаются способами задания начал отсчета и единиц измерения?

20. Почему не следует всегда одинаково обрабатывать данные, относящиеся к разным измерительным шкалам?

21. Попробуйте опознать, в каких шкалах сделаны записи в каждом столбце на странице вашей зачетной книжки

22. Какова разница между качественными и количественными моделями?

23. Что значит «превратить черный ящик в прозрачный»?

24. Что такое «идентификация модели»?

25. Дайте определение «выбора».

26. Почему нереально создать универсальную теорию выбора?

27. Как правильно решать многокритериальные задачи?

28. Что такое «паретовское множество»?

29. Каковы трудности выбора на основе парных сравнений?

30. Перечислите семь парадоксов голосования.

31. Каковы особенности принятия решений с учетом окружающей социальной среды?

31. Что значит «оценить риски» проекта?

32. Какой вид управления называют «менеджмент»?

33. Назовите причины (три), по которым участие стэйкхолдеров в системном анализе является необходимым.

34. Почему следует добиваться добровольности участия стэйкхолдеров в анализе?

35. Перечислите три условия, обеспечивающих добровольность участия.

36. Каковы меры по выполнению этих условий?

37. Попробуйте назвать этические нормы научных исследований вообще и прикладного системного анализа в частности.

Вопросы к экзамену

1. Краткая история возникновения прикладного системного анализа
2. Понятие проблемы и обсуждение возможных способов решения проблем.
3. Субъективный и объективный аспекты проблемы. Три способа решения проблем без изменения реальности – путем воздействия на самого проблемоносителя.
4. Три принципа (идеологии) решения проблемы путем вмешательства в реальность.
5. Понятие улучшающего вмешательства. Четыре типа улучшающих вмешательств.
6. Понятие системы (что такое реальность). Множественность определений системы.
7. Статические, динамические, синтетические свойства систем.
8. Три типа моделей систем; трудности их построения и способы их преодоления.
9. Понятие модели (как мы описываем реальность). Моделирование как неотъемлемая часть любой целенаправленной деятельности.
10. Анализ и синтез как способы построения моделей. Познавательные и прагматические, абстрактные и реальные модели.
11. Языковые (от разговорных до математических) модели как финальная форма абстрактных моделей.

12. Классификация как простейшая абстрактная модель разнообразия реальности.
13. Три типа подобия между реальной моделью и оригиналом (прямое, косвенное, условное).
14. Адекватность и истинность моделей.
15. Согласованность модели с культурой как необходимое условие реализации модельной функции.
16. Понятие управления (как мы преобразуем реальность).
17. Пять компонентов управления (объект управления, цель управления, управляющее воздействие, модель управляемой системы, управляющая система).
18. Шесть типов управления, их специфика и алгоритмы (программное управление, метод «проб и ошибок», регулирование, управление по структуре, управление по целям, управление при дефиците времени).
19. Понятия простых и сложных, малых и больших систем.
20. Обзор системного видения мира. Смысл лозунгов прикладного системного анализа: «Думай глобально, действуй локально», «Улучшающее вмешательство часто трудно найти, но редко невозможно».
21. Разбиение процесса решения проблемы на последовательность операций («этапов»).
22. Челночный характер продвижения по этой последовательности в ходе решения конкретной проблемы как следствие ее сложности и неизбежное применение метода «проб и ошибок».
23. Особенности контракта между клиентом и системным аналитиком.
24. Проблемы воплощения в жизнь выбранного улучшающего вмешательства. Менеджмент как использование прикладного системного анализа в управлении организацией.
25. Специфические мероприятия, встроенные в разные этапы системного анализа, направленные на повышение успешности его последнего этапа («теория практики» Р. Акоффа).

Самостоятельная работа студента

Задания для самостоятельной работы студентов:

1. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в наукоемком производстве.
2. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в инновационном производстве.
3. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в технологии нововведений.
4. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач современной инноватики.
5. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задачи управления инновационными проектами.
6. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в машиностроении.
7. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в системах управления промышленным предприятием.
8. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении инженерных задач.
9. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач управления интеллектуальными ресурсами компании.
10. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении организационных производственных задач.
11. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при организации работы над проектом.

12. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при проведении научно-исследовательской работы.
13. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при научной организации труда.
14. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при выборе индивидуальной образовательной траектории.

Курсовая работа

Тематика курсовых работ

1. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в наукоемком производстве.
2. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в инновационном производстве.
3. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в технологии нововведений.
4. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач современной инноватики.
5. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задачи управления инновационными проектами.
6. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в машиностроении.
7. Анализ актуальности использования методологии системного анализа в системах управления промышленным предприятием.
8. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении инженерных задач.
9. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении задач управления интеллектуальными ресурсами компании.
10. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при решении организационных производственных задач.
11. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при организации работы над проектом.
12. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при проведении научно-исследовательской работы.
13. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при научной организации труда.
14. Анализ актуальности использования методологии системного анализа при выборе индивидуальной образовательной траектории.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ)

1. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — М.: КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=636142>

2. Системный анализ: Учебник / Корнев Г.Н., Яковлев В.Б. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 308 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01532-2

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=538715>

3. Кориков А.М. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / А.М. Кориков, С.Н. Павлов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/904.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=752468>

Дополнительная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ)

4. Системный анализ: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов / Смотрова Е.Г. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 152 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615284>

5. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: Монография / Тихомирова О.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 300 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-006383-6

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

6. Антонов А.В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 366 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат).

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544591>

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

<i>Название портала</i>	<i>ссылка</i>
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 «Системный анализ и принятие решений» 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 курсовой работы по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» 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 самостоятельной работы по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» 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 «Системный анализ и принятие решений» 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>

8. 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, « <u>Лаборатория жизненного цикла продукции</u> », 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 Заморников А.А. доцент кафедры ТМС
(ФИО, подпись)



Рецензент (представитель работодателя):
ЗАО «Рост-Плюс», генеральный директор, Заморников А.А. [Signature]
(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. [Signature]
(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. [Signature]
(ФИО, подпись)