

**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

« 1 » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Инновации в машиностроении»**

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, ускоренная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	4, 144	18	36	-	90	зачет
Итого	4, 144	18	36	-	90	зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Инновации в машиностроении» 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.
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 освоения дисциплины «Инновации в машиностроении» является формирование современных представлений о назначении и методах развития технологий инновационной деятельности, механизмах внешней поддержки инновационной деятельности и организации деятельности учреждений инфраструктуры в инновационной сфере.

Задачи изучения дисциплины является углубление теоретических и практических знаний в области управления инновационной деятельностью и продолжение формирования профессиональных компетенций.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия. Изучение дисциплины заканчивается зачетом в 1-м семестре.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Инновации в машиностроении» Б1.В.ДВ.10 относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Данная дисциплина по своему содержанию и логическому построению в учебном процессе подготовки бакалавра связана непосредственно с такими дисциплинами как «Системный анализ и принятие решений», «Промышленные технологии и инновации», «Управление инновационными проектами», и др.

На базе этих дисциплин формируются основные теоретические и методологические положения изучаемой дисциплины. Изучение данной дисциплины необходимо для выполнения курсовых работ и проектов с использованием современных инструментальных средств, научно-исследовательских работ, и подготовки выпускной квалификационной работы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, соответствующие с формируемым компетенциям ОПОП:  
способность 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:* основные тенденции развития информационных и промышленных технологий;

*Уметь:* использовать в практической деятельности передовые знания и достижения;

*Владеть:* методами анализа и внедрения передовых технологий;

способность обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-4):

*знать:* новые технологии и их место в промышленности;

*уметь:* различать технологии по назначению;

*владеть:* навыками подготовки перечня обновления оборудования;

способность анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-4):

*знать:* инновации технологических процессов и продуктов;

*уметь:* определять этапы процесса разработки нового товара;

*владеть:* методами анализа инновации.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 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	<b>Раздел 1. Нововведения и конкурентоспособность предприятия.</b> Тема 1.1. Инновации технологических процессов и продуктов. Тема 1.2. Основные этапы процесса разработки нового товара. Тема 1.3. Операционные технологии.	1	1-6	6	12		-	30	-	6 / 50%	Рейтинг-контроль №1
2	<b>Раздел 2. Инновации в машиностроении «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика».</b> Тема 2.1. Развитие продукта как инновационный процесс. Тема 2.2. Технология внедрения научно-технических достижений. Тема 2.3. Технология консалтинга.		6-12	6	12		-	30	-	6 / 50%	Рейтинг-контроль №2
3	<b>Раздел 3. Трансфер и коммерциализация технологий.</b> Тема 3.1. Трансфер: пути вывода технологий на рынок. Тема 3.2. Общие понятия и представления о роли		13-18	6	12		-	30	-	6 / 50%	Рейтинг-контроль №3

процесса коммерциализации технологий. Тема 3.3. Технология инновационного инжиниринга										
Всего			18	36	-	-	90	-	27 / 50%	Зачет

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

На лекциях и лабораторных работах 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 презентации и доклады на студенческих научных конференциях, выполнение индивидуальных заданий, участие в НИРовских работах, выполняемых на кафедре.

В качестве одной из мер, направленных на активизации академической активности при выполнении СРС используются контрольные вопросы, которые содержатся в лекциях и в методических указаниях к практическим работам.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах – составляет 50% аудиторных занятий.

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

### **Вопросы для проведения текущего контроля успеваемости студентов**

#### Рейтинг-контроль 1

1. Инновации технологических процессов и продуктов.
2. Стратегия управления нововведениями и конкурентоспособность предприятия.
3. Основные проблемы разработки товара (продукта, технологии, услуги) в условиях рыночной экономики.
4. Особенности разработки товара на этапах естественного и социального маркетинга.
5. Основные этапы процесса разработки нового товара.
6. Появление, разработка и проверка идеи нового товара.
7. Проектирование нового продукта и нового производственного процесса.
8. Опробование нового товара рынком.
9. Усовершенствование товара.
10. Особенности управления разработкой нового товара на стадии готового к рынку прототипа.
11. Особенности разработки продукта и выбора технологического процесса в производственной сфере.
12. Операционные технологии. проектирование услуг и выбор процесса обслуживания.
13. Проектирование производственных мощностей и трудового процесса при внедрении нововведений.
14. Стратегическое планирование мощностей. производственные системы «точно в срок».

15. Размещение производственных и сервисных объектов.
16. Проектирование системы управления качеством.
17. Системы управления запасами: интегральное планирование.
18. Системы управления запасами: Календарное планирование.
19. Системы управления запасами: моделирование, обновление операционных систем.
20. Операционный консалтинг.
21. Процесс обновления бизнес-процесса.
22. Синхронное производство и теория ограничений.

#### Рейтинг-контроль 2

1. Развитие продукта как инновационный процесс.
2. Основные этапы и трудности процесса развития продукта в условиях рыночной экономики.
3. Анализ примеров развития товара и разработок новых товаров.
4. Жизненный цикл изделия и бизнес-процессы его сопровождения.
5. Контуры управления бизнес-процессами в жизненном цикле изделия.
6. Программное обеспечение, сопровождающее ЖЦИ.
7. Информационные системы поддержки бизнес-процессов.
8. Технология внедрения научно-технических достижений.
9. Место внедрения в жизненном цикле проекта НИОКР.
10. Организация внедрения научно-технических достижений.
11. Защита интеллектуальной собственности как элемент технологии внедрения.
12. Технология консалтинга.
13. Место консалтинга в жизненном цикле инновационного проекта.
14. Виды и функции консалтинга.

#### Рейтинг-контроль 3

1. Трансфер: пути вывода технологий на рынок.
2. Понятие: коммерциализация технологий.
3. Примеры прорывных нововведений, основанных на трансфере технологий.
4. Общие понятия и представления о роли процесса коммерциализации технологий.
5. Методы и процесс оценки технологий.
6. Оценка интеллектуальной собственности как составляющая процесса коммерциализации.
7. Методы сбора данных для исследования рынка технологий и сканирования среды.
8. Технология в стратегии бизнеса.
9. Прогнозирование развития и оценка сравнительного уровня технологий.
10. Существующие модели и характерные проблемы трансфера технологий.
11. Технология инновационного инжиниринга: методы, средства.
12. Технология инновационного инжиниринга: технологии поиска, отбора и структурирования проблемы Заказчика.
13. Методы и технологии инвестиционного обеспечения инноваций.
14. Методы описания бизнес-процессов реализации нововведений.
15. Информационное обеспечение процесса нововведений.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации студентов – зачету**

1. Инновации технологических процессов и продуктов.
2. Стратегия управления нововведениями и конкурентоспособность предприятия.
3. Основные проблемы разработки товара (продукта, технологии, услуги) в условиях рыночной экономики.
4. Особенности разработки товара на этапах естественного и социального маркетинга.
5. Основные этапы процесса разработки нового товара.
6. Появление, разработка и проверка идеи нового товара.
7. Проектирование нового продукта и нового производственного процесса.
8. Опробование нового товара рынком.
9. Усовершенствование товара.
10. Особенности управления разработкой нового товара на стадии готового к рынку прототипа.
11. Особенности разработки продукта и выбора технологического процесса в производственной сфере.
12. Операционные технологии. проектирование услуг и выбор процесса обслуживания.
13. Проектирование производственных мощностей и трудового процесса при внедрении нововведений.
14. Стратегическое планирование мощностей. производственные системы «точно в срок».
15. Размещение производственных и сервисных объектов.
16. Проектирование системы управления качеством.
17. Системы управления запасами: интегральное планирование.
18. Системы управления запасами: Календарное планирование.
19. Системы управления запасами: моделирование, обновление операционных систем.
20. Операционный консалтинг.
21. Процесс обновления бизнес-процесса.
22. Синхронное производство и теория ограничений.
23. Развитие продукта как инновационный процесс.
24. Основные этапы и трудности процесса развития продукта в условиях рыночной экономики.
25. Анализ примеров развития товара и разработок новых товаров.
26. Жизненный цикл изделия и бизнес-процессы его сопровождения.
27. Контур управления бизнес-процессами в жизненном цикле изделия.
28. Программное обеспечение, сопровождающее ЖЦИ.
29. Информационные системы поддержки бизнес-процессов.
30. Технология внедрения научно-технических достижений.
31. Место внедрения в жизненном цикле проекта НИОКР.
32. Организация внедрения научно-технических достижений.
33. Защита интеллектуальной собственности как элемент технологии внедрения.
34. Технология консалтинга.
35. Место консалтинга в жизненном цикле инновационного проекта.
36. Виды и функции консалтинга.
37. Трансфер: пути вывода технологий на рынок.
38. Понятие: коммерциализация технологий.
39. Примеры прорывных нововведений, основанных на трансфере технологий.

40. Общие понятия и представления о роли процесса коммерциализации технологий.
41. Методы и процесс оценки технологий.
42. Оценка интеллектуальной собственности как составляющая процесса коммерциализации.
43. Методы сбора данных для исследования рынка технологий и сканирования среды.
44. Технология в стратегии бизнеса.
45. Прогнозирование развития и оценка сравнительного уровня технологий.
46. Существующие модели и характерные проблемы трансфера технологий.
47. Технология инновационного инжиниринга: методы, средства.
48. Технология инновационного инжиниринга: технологии поиска, отбора и структурирования проблемы Заказчика.
49. Методы и технологии инвестиционного обеспечения инноваций.
50. Методы описания бизнес-процессов реализации нововведений.
51. Информационное обеспечение процесса нововведений.

### **Задания для контроля самостоятельной работы студентов**

Текущая самостоятельная работа студента, направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений, осуществляется при проработке соответствующей литературы, подготовке к выполнению и защите лабораторных работ, подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

#### *Виды самостоятельной работы*

Вид самостоятельной работы	Распределение времени, час.	Форма контроля
1. Проработка лекционного материала и изучение теоретического материала.	9	Опрос, тест. Защита лабораторных и самостоятельных работ, групповых презентаций.
2. Подготовка к практическим работам.	18	
3. Проработка тем для самостоятельного изучения.	27	
4. Подготовка и сдача зачета.	36	
Итого	90	

*Темы для самостоятельного изучения и оформления по разделу 1:*

1. Концепция разработки нового изделия. Общая схема. Функции.
2. Системное и детальное проектирование.
3. Создание прототипов и испытания.
4. Технологическая подготовка производства.
5. Бизнес-процессы и организационные структуры разработки.
6. Типы организационных структур.
7. Групповой подход в организации производственной деятельности.
8. Межфункциональная интеграция.
9. Задачи оптимизации бизнес-процессов производства.
10. Графические формы представления планов.



11. Определение перечня задач проекта.
12. Виды задач: последовательные, параллельные, совмещенные.

*Темы для самостоятельного изучения и оформления по разделу 2:*

1. Характер преимуществ, обеспечиваемых научным решением и технологией на их основе.
2. Специфика инновационно-технологических проектов.
3. Классификация инноваций.
4. Предельная экономическая стоимость, назначаемая патентообладателем.
5. Взаимоотношения производителей и организаций-разработчиков технологий, характерные проблемы.
6. Ранжирование технологий по уровню решаемых производственных задач.
7. Место оценки полезности технологии на техническом уровне в оценке ее коммерческого потенциала.
8. Принципы, показатели, порядок проведения оценки.
9. Роль тематического патентного поиска в определении полезности технологии.
10. Ранжирование научных решений и технологий по рыночному потенциалу.
11. Оценка инноваций – основные этапы.

*Темы для самостоятельного изучения и оформления по разделу 3:*

1. Методы оценки коммерческого потенциала технологий и научных решений.
2. Понятие «коммерциализуемость», «технология».
3. Обобщенный процесс постадийной оценки нового продукта.
4. Линейный и рыночный подход к коммерциализации технологий.
5. Цикл исследования и разработок в различных отраслях промышленности.
6. Разработка новых решений и технологий на предприятиях крупного бизнеса. Особенности.
7. Разработка новых решений и технологий на предприятиях среднего и малого бизнеса.
8. «Подрывные» и поддерживающие технологии: основные понятия, схема действия.
9. «Подрывные» и поддерживающие технологии: степень влияния на технические характеристики продукта.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*а) основная литература (электронно-библиотечная система ВлГУ):*

1. Экономика инноваций [Электронный ресурс]: Курс лекций / Под ред. Н.П. Иващенко. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 351 с. - ISBN 978-5-317-04845-7. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=534043>.
2. Производственный потенциал предприятий машиностроения: оценка, динамика, резервы повышения: Монография / О.В. Корсунцева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 211 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Экономика). (обложка) ISBN 978-5-16-009482-3, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=443957>.
3. Организация создания инноваций: горизонтальные связи и управление: Монография / Б.З. Мильнер, Т.М. Орлова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль; Менеджмент). (переплет) ISBN 978-5-16-006175-7, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=367255>.

*б) дополнительная литература (библиотечный фонд ВлГУ):*

1. Филонов, И.П. Инновации в технологии машиностроения: учеб. пособие / И.П. Филонов, И.Л. Баршай. – Минск: Выш. шк., 2009. – 110 с.: ил. - ISBN 978-985-06-1684-5. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=505947>.
2. Экономика инноваций: Учебник / Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0220-6, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=399624>.
3. Методы и структуры сетевого трансфера технологий: учебное пособие / Олишевский Д.С., Свечкарев В.П. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2008. - 112 с. ISBN 978-5-9275-0448-0. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=555982>.

*в) периодические издания (библиотечный фонд ВлГУ):*

1. Региональная экономика: теория и практика: научно-практический и аналитический журнал. – Москва: Финансы и кредит.
2. Инвестиции и управление. – Москва: Агентство финансовых и организационных нововведений.
3. Экономика и управление: научный журнал. – Санкт-Петербург: Экономика и управление.

*г) интернет-ресурсы:*

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере:  
<http://www.fasie.ru/>

Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ):  
<http://www.rfbr.ru>

ЭКСПЕРТНЫЙ КАНАЛ "ОТКРЫТАЯ ЭКОНОМИКА":  
<http://www.opec.ru/>

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»:

<http://www.rupto.ru/>

РОСПАТЕНТ:

[http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/)

Федеральный портал по научной и инновационной деятельности:

<http://www.sci-innov.ru/>

Фонд инфраструктурных и образовательных программ Роснано:

<http://www.rusnano.com/Section.aspx/Show/33516>

### **Учебно-методические издания**

1. Морозов В.В. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Инновации в машиностроении» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Морозов В.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2016. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

2. Морозов В.В. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Инновации в машиностроении» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Морозов В.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2016. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

3. Морозов В.В. Оценочные средства по дисциплине «Инновации в машиностроении» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Морозов В.В.; 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**

Лекции, проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием, сопровождаются показом презентаций; лабораторные работы по курсу проводятся в компьютерном классе на 15 рабочих мест.

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

Рабочую программу составил д.т.н. профессор Морозов В.В.  
(ФИО, подпись)

Рецензент:  
(представитель работодателя) ООО «Конструкторское бюро технологий  
машиностроения», генеральный директор

Дарсалия Р.Г.  
(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)