

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета А.А. Скляр К.А.
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Теоретическая инноватика»

Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль «Инновационные технологии»

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Автор программы

С.Н. / Дьяконова С.Н./

Заведующий кафедрой
Инноватики и строительной
физики

И.С. / Суровцев И.С./

Руководитель ОПОП

И.С. / Суровцев И.С./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

В ориентации студентов на производственно-управленческую, экспериментально-исследовательскую и проектную виды профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучить теоретические основы инноватики;
- владеть понятиями и терминологией в инноватике;
- изучить государственное значение основных признаков и факторов инноваций;
- изучить классификацию инновационных процессов и их концептуальные основы развития;
- изучить описание инновационной экономики;
- владеть понятием о международной инновационной деятельности;
- владеть понятием о взаимосвязи макро- и мезоэкономических переменных и процессов в форме различных динамических моделей;
- владеть понятием о типовых моделях применительно к процессам, программам, объектам;
- изучить основные факторы инновационного развития;
- уметь выполнять расчеты состояния экономики и прогнозирования ее развития по составленной динамической модели;
- уметь применять теоретические инструменты для анализа и управления инновационной деятельностью;
- изучить основные принципы и положения основы экономики знаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теоретическая инноватика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Теоретическая инноватика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 - способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-7	Знать Основы инновационной деятельности; понятия и определения в области инноватики; становление теории инноватики и ее современные концепции; статистику инноваций, знать методы генерации и отбора идей инновационной деятельности, знать государственное значение основных признаков и факторов инноваций,

	знать описание инновационной экономики, а также знать основные факторы инновационного развития ОПК-7
	Уметь Исследовать инновационное развитие зарубежных стран, регионов и отдельных предприятий, уметь выполнять расчеты состояния экономики и прогнозирования ее развития по составленной динамической модели, риски и возможные социальные последствия принятых решений, уметь применять теоретические инструменты для анализа и управления инновационными процессами ОПК-7
	Владеть Терминологией в области инноваций, культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства ОПК-7

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Теоретическая инноватика» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	108 3	108 3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в теорию инноваций Цели изучения дисциплины.	Предмет, цель и задачи теории инноватики. Обзор развития инновационной деятельности. Государственная поддержка инновационной деятельности в промышленно развитых странах. Стратегия инновационного развития России. Социо-техническое направление	2	-	6	8

		инновационного развития. Международная инновационная деятельность.				
2	Теории инновационного развития.	Роль инноваций в развитии общества. Этапы развития инновационной активности и их анализ. Важнейшие открытия и их роль в развитии цивилизации.	2	-	6	8
3	Становление теории инноватики и ее современные концепции.	Современные инновационные теории. Инновационная активность как важнейший фактор общественного развития. Анализ современного уровня инновационной активности.	2	-	6	8
4	Теория управления инновациями: формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности	Модели научно-технического прогресса, модели распространения инноваций. Управление инновационными процессами; инновационный процесс как объект управления. Коммерциализация новшеств, общие понятия коммерциализации, факторы; влияющие на коммерциализацию	2	2	6	10
5	Информационные технологии, моделирование и автоматизация в инноватике.	Информационные технологии в инноватике; моделирование инновационных процессов и проектов. Принципы математического моделирования объектов инновационной деятельности и управления ими. Инвариантность нововведений. Надежность и диагностика в управлении инновациями; проблемы автоматизации в инноватике.	2	2	6	10
6	Методы статистических исследований и оценки рисков инновационного проекта.	Основные факторы инновационного развития. Периодизация общественного развития с позиций теории инноваций. Статистика инноваций. Идентификация инноваций. Стандартизация и классификация инноваций. Мониторинг инновационной деятельности.	2	2	6	10
7	Теория управления инновациями: формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности	Модели научно-технического прогресса, модели распространения инноваций. Управление инновационными процессами; инновационный процесс как объект управления. Коммерциализация новшеств, общие понятия коммерциализации, факторы; влияющие на коммерциализацию	2	2	6	10
8	Информационные технологии, моделирование и автоматизация в инноватике.	Информационные технологии в инноватике; моделирование инновационных процессов и проектов. Принципы математического моделирования объектов инновационной деятельности и управления ими. Инвариантность нововведений. Надежность и диагностика в управлении инновациями; проблемы автоматизации в инноватике.	2	2	6	10
9	Информационные технологии, моделирование и автоматизация в	Информационные технологии в инноватике; моделирование инновационных процессов и проектов. Принципы математического	2	2	6	10

	инноватике.	моделирования объектов инновационной деятельности и управления ими. Инвариантность нововведений. Надежность и диагностика в управлении инновациями; проблемы автоматизации в инноватике.				
10	Методы статистических исследований и оценки рисков инновационного проекта.	Основные факторы инновационного развития. Периодизация общественного развития с позиций теории инноваций. Статистика инноваций. Идентификация инноваций. Стандартизация и классификация инноваций. Мониторинг инновационной деятельности.	-	2	6	8
11	Теория управления инновациями: формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности	Модели научно-технического прогресса, модели распространения инноваций. Управление инновационными процессами; инновационный процесс как объект управления. Коммерциализация новшеств, общие понятия коммерциализации, факторы; влияющие на коммерциализацию	-	2	6	8
12	Информационные технологии, моделирование и автоматизация в инноватике.	Информационные технологии в инноватике; моделирование инновационных процессов и проектов. Принципы математического моделирования объектов инновационной деятельности и управления ими. Инвариантность нововведений. Надежность и диагностика в управлении инновациями; проблемы автоматизации в инноватике.	-	2	6	8
Итого			18	18	72	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-7	<p>Знать</p> <p>Основы инновационной деятельности; понятия и определения в области инноватики; становление теории инноватики и ее современные концепции; статистику инноваций, знать методы генерации и отбора идей инновационной деятельности, знать государственное значение основных признаков и факторов инноваций, знать описание инновационной экономики, а также знать основные факторы инновационного развития ОПК-7</p>	<p>Сдача экзамена на оценку «отлично»</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
	<p>Уметь</p> <p>Исследовать инновационное развитие зарубежных стран, регионов и отдельных предприятий, уметь выполнять расчеты состояния экономики и прогнозирования ее развития по составленной динамической модели, риски и возможные социальные последствия принятых решений, уметь применять теоретические инструменты для анализа и управления инновационными процессами ОПК-7</p>	<p>Сдача экзамена на оценку «хорошо»</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	Владеть Терминологией в области инноваций, культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства ОПК-7	Сдача экзамена на оценку «удовлетворительно»	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
--	--	--	---	---

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-7	Знать Основы инновационной деятельности; понятия и определения в области инноватики; становление теории инноватики и ее современные концепции; статистику инноваций, знать методы генерации и отбора идей инновационной деятельности, знать государственное значение основных признаков и факторов инноваций, знать описание инновационной экономики, а также знать основные факторы инновационного развития ОПК-7	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь	Решение стандартных	Продемонстрирова н	Задачи не решены

	Исследовать инновационное развитие зарубежных стран, регионов и отдельных предприятий, уметь выполнять расчеты состояния экономики и прогнозирования ее развития по составленной динамической модели, риски и возможные социальные последствия принятых решений, уметь применять теоретические инструменты для анализа и управления инновационными процессами ОПК-7	практических задач	верный ход решения в большинстве задач	
	Владеть Терминологией в области инноваций, культурой мышления, способностями к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностями к саморазвитию повышению своей квалификации и мастерства ОПК-7	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Какие составляющие не относятся к категории «новая экономика»?

- а) поведенческая;
- б) финансовая;
- в) информационная;
- г) инновационная.

2. Основные предпосылки возникновения инноваций:

- а) потребность рынка;
- б) экономический кризис;
- в) изобретательство;
- г) **«а» и «б» д) «а» и «в».**

3. Финансовый риск максимален:

- а) при инновационной стратегии;
- б) при имитационной стратегии;
- в) **при венчурной стратегии;**
- г) одинаков при всех типах инвестиционных стратегий.

4. Какой из этапов жизненного цикла характеризуется периодом быстрого восприятия товара рынком и ростом прибыли?

- а) этап выведения товара на рынок;
- б) **этап роста;**
- в) этап зрелости и замедления рынка;
- г) этап упадка.

5. Какие требования предъявляют к технологическому процессу при его автоматизации?

- а) инерционность технологического процесса;
- б) **непрерывность технологического процесса;**
- в) компактность оборудования;
- г) дешевизна оборудования.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач
Не предусмотрено учебным планом.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
Не предусмотрено учебным планом.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Государственная поддержка инновационной деятельности в промышленно развитых странах.
2. Стратегия инновационного развития России.
3. Кадровые проблемы инноватики.
4. Социо-техническое направление инновационного развития.
5. Международная инновационная деятельность.
6. Теория управления инновациями: формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности.
7. Управление инновационными процессами; инновационный процесс как объект управления.
8. Роль инноваций в развитии общества.
9. Этапы развития инновационной активности и их анализ.
10. Важнейшие открытия и их роль в развитии цивилизации.
11. Анализ реализации инновационных процессов.
12. Информационные технологии в инноватике.
13. Надежность и диагностика в управлении инновациями.
14. Проблемы автоматизации в инноватике.
15. Долгосрочное прогнозирование развития экономики и методы анализа динамики технологических изменений.
16. Основные факторы инновационного развития.
17. Научно-технические эры.
18. Движущие силы развития и причины сменяемости.
19. Жизненный цикл технического уклада, продукта, технологии.
20. Мониторинг инновационной деятельности.
21. Этапы и фазы разработки и реализации инноваций на стадиях развития нововведений.
22. Статистика инноваций.
23. Инновационное развитие в зарубежных странах.
24. Инновационная активность.
25. Коммерциализация инноваций.
26. Модели управления инновациями.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов. С экзамена снимается материал тех курсовых работ, которые обучающийся выполнил в течение семестра на «хорошо» и «отлично».

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи курсовой работы и (или) путем организации специального опроса,

проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения экзамена (зачета) обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в теорию инноваций Цели изучения дисциплины.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Теории инновационного развития.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Становление теории инноватики и ее современные концепции.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Теория управления инновациями: формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Информационные технологии, моделирование и автоматизация в инноватике.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Методы статистических исследований и оценки рисков инновационного проекта.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
7	Теория управления инновациями: формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
8	Информационные технологии, моделирование и автоматизация в инноватике.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
9	Информационные технологии,	ОПК-7	Тест, контрольная работа,

	моделирование и автоматизация в инноватике.		защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
10	Методы статистических исследований и оценки рисков инновационного проекта.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
11	Теория управления инновациями: формализованные методы генерации и отбора идей инновационной деятельности	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
12	Информационные технологии, моделирование и автоматизация в инноватике.	ОПК-7	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов. С экзамена снимается материал тех курсовых работ, которые обучающийся выполнил в течение семестра на «хорошо» и «отлично».

Зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи курсовой работы и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме.

Во время проведения экзамена (зачета) обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Суровцев И.С., Дьяконова С.Н., Карпович М.А. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / С.Н. Дьяконова // Изд-во Воронежского государственного архитектурно-строительного университета, Воронеж, 2014, 237 с.

2. Дьяконова С.Н. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / С.Н. Дьяконова // Изд-во Воронежского государственного архитектурно-строительного университета, Воронеж, 2012, 186 с.

3. Суровцев И.С. Дьяконова С.Н. Инновации и инновационная деятельность (толковый терминологический словарь):учебное пособие.

4. Вартакова Ю.В., Симоненко Е.С. Управление инновациями: теория и практика [Текст]: учеб. пособие / Ю.В. Вартакова, Е.С. Симоненко. – М.: Эксмо, 2008.-432 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1.Консультирование посредством электронной почты.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной компьютером и мультимедийным оборудованием.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Теоретическая инноватика» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

	<ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>