

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 15:38:25  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



О.Н. Медведева

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Технология нововведений**

Направление подготовки

27.03.05 Инноватика

профиль

Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики)

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: д.т.н., профессор Цветков И.В.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Предметом изучения дисциплины «Технология нововведений» является умение создания и управления инновационными процессами и проектами, в том числе управление маркетингом, бизнес-планирование, информационное обеспечение, финансирование инноваций, управление командой проекта, инновационное предпринимательство.

В современных условиях реализация инноваций становится решающим фактором успеха частных компаний, государственных программ развития и подъема национальной экономики. Важнейшим условием перехода экономики на инновационный путь развития является наличие квалифицированных специалистов, способных работать на рынке наукоемкой продукции. В цепочке разработка - производство - рынок слабым звеном является не столько финансирование, сколько отсутствие профессиональных навыков внедрения инноваций.

*Цели освоения дисциплины:*

- формирование у учащихся знаний, умений и навыков применения технологий выбора и реализации нововведений в ходе инновационной деятельности.

*Задачи освоения дисциплины:*

- ознакомить и обучить студентов правильному использованию терминологии, применяемой в сфере научно-технической информации, технологий нововведений;

- ознакомить студентов с принципами и методами управления экспериментами и нововведениями;

- сформировать у студентов навыки использования широкого спектра методов и средств анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений.

В дисциплине рассматриваются: теоретические и методологические основы управления инновациями, классификация нововведений, международная практика

идентификации инноваций; дается представление о теориях инновационного развития, характеризуются основные технологические уклады в экономике в историческом контексте, раскрываются инновационные процессы и жизненные циклы различных видов инноваций; на основе выявленных закономерностей инновационного развития дается представление о прогнозировании научно-технического развития; представляется сущность национальной инновационной системы на основе характеристики мотивов инновационной деятельности, экономических интересов ее участников, представляются основные подходы к формированию и реализации государственной инновационной политики, раскрываются основные аспекты международной инновационной деятельности, формируется представление об инфраструктуре инновационной деятельности.

Завершается изучение дисциплины комплексом вопросов, связанных с предпринимательством в инновационной сфере, посвященных маркетингу инноваций, экспертизе инновационных проектов и решений, характеристике и оценке финансово-экономических аспектов инновационной деятельности и инвестиций в инновации. В изучение дисциплины также включены вопросы, связанные с управлением рисками инновационных проектов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Технология нововведений» изучается в модуле Экономика и управление инновациями Блока 1. Дисциплины обязательной части учебного плана ООП.

Для полноценного освоения дисциплины обучающиеся должны обладать знаниями по следующим дисциплинам: «Управление инновационными проектами», «Промышленные технологии и инновации», «Инфраструктура нововведений», «Бизнес-планирование в инновационной сфере», на базе которых формируются основные теоретические и методологические положения изучаемой дисциплины.

Знания, получаемые студентами в процессе изучения дисциплины, являются базовыми для изучения дисциплин «Моделирование инновационных процессов»,

«Правовое обеспечение инновационной деятельности», «Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности» и написания выпускной квалификационной работы.

**3. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 26 часов, практические занятия 13 часов;

**самостоятельная работа:** 69 часов, в том числе контроль 27 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Анализирует проект (инновацию) как объект управления. ОПК-3.2. Осуществляет стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта.
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов.	ОПК-4.1. Осуществляет комплексную оценку эффективности систем управления с применением математических методов. ОПК-4.2. Принимает решение о выборе системы для управления проектом.
ОПК-5. Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	ОПК-5.2. Проводит работу по постановке на учет результатов научно-технической и интеллектуальной деятельности с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. ОПК-5.3. Анализирует инновационный и коммерческий потенциал объектов интеллектуальной собственности.
ОПК-7. Способен использовать информационно-коммуникационные компьютерные технологии, базы данных, пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач планирования и управления работами по инновационным проектам.	ОПК-7.1. Проводит анализ эффективности систем управления инновационным проектом с применением информационно-коммуникационных компьютерных технологий. ОПК-7.4. Проводит оценку экономической эффективности инновационного проекта с применением информационных технологий..

ОПК-8. Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере.	ОПК-8.1. Определяет цели проекта с учетом государственной инновационной политики, истории и философии нововведений. ОПК-8.2. Реализует инновационный проект с применением математических методов и моделей управления инновациями. ОПК-8.3. Осуществляет инновационный менеджмент проекта применяя компьютерные технологии.
--	---

## 5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен в 8 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.

## II. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 1. Для студентов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические (лабораторные) занятия	
Основные технологии нововведений	12	1	3	8
Технологии нововведений «От научно-технических достижений	13	1	4	8
Технология внедрения научно-технического достижения	13	1	4	8
Трансфер технологий	15	2	5	8
Технологи нововведений «от проблемы заказчика» и инновационно- инвестиционная инфраструктура	13	1	4	8
Технология консалтинга	13	1	4	8
Технология и инфраструктура инновационного инжиниринга	13	1	4	8
Реинжиниринг бизнес-процессов	16	3	5	8
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>11</b>	<b>33</b>	<b>64</b>

## Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основные технологии нововведений	Управление нововведениями, инновационная деятельность, инновационные процессы и технологии, стратегия нововведений в рыночных условиях. Основные виды технологи
2	Технологии нововведений «От научно-технических достижений	Опыт СССР по организации инновационной деятельности на основе научно-технических достижений. Взаимоотношение науки, промышленности и инноваций. Взаимодействие между научно-техническим достижением и рынком нововведений
3	Технология внедрения научно-технического достижения	Жизненный цикл научно-технических достижений. Роль венчурного капитала во внедрении научно-технических достижений. Основные критерии отбора научно-технических достижений для венчурного
4	Трансфер технологий	Технологии и инновационный процесс. Управление технологическими инновациями. Коммерциализация результатов научных
5	Технологи нововведений «от проблемы заказчика» и инновационно-инвестиционная инфраструктура	«Проблема заказчика». Логическая схема и логическая таблица проекта. Состав и функции инновационно-инвестиционной инфраструктуры. Основные направления инновационного развития предприятий.
6	Технология консалтинга	Консалтинговые услуги. Модели консалтинга. Комплексное инновационное развитие предприятий. Управление качеством.
7	Технология и инфраструктура инновационного инжиниринга	Инновационный инжиниринг. Международные программы поддержки инновационной деятельности.
8	Реинжиниринг бизнес-процессов	Основные понятия и этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Управление изменениями.

#### Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	2
1	Основные функции руководителя проекта коммерциализации. Основные этапы процессов коммерциализации.
1	Отличие понятия технология для автора и покупателя _____
1	Типовые модели бизнеса, применяемые в инновационной сфере _____
2	Критерии оценки коммерческого потенциала новых технологий _____
3	Тенденции на высокотехнологичных рынках _____
3	Роль интеллектуальной собственности в коммерциализации _____
3	Подходы к позиционированию новых технологических товаров в зависимости от их особенностей _____
4	Отличия в продвижении B2B и B2C товаров _____
5	Ценообразование в проектах коммерциализации _____
6	Особенности оценки инновационных проектов _____
7	Специфика стратегии выхода на инновационный рынок _____
8	Конкурентное позиционирование инновационного продукта _____

#### IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

**Форма проведения промежуточного контроля:** студенты, освоившие программу курса могут получить оценку по итогам семестровой и полусеместровой рейтинговой аттестации согласно «Положению о рейтинговой системе обучения ТвГУ» (протокол №8 от 30 апреля 2020 г.).

Если условия «Положения о рейтинговой системе ...» не выполнены, то экзамен сдается согласно «Положению о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) обучающихся по программам высшего образования ТвГУ» (протокол №11 от 28 апреля 2021 г.)

##### 1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций

###### Вопросы к экзамену

1. Понятие инфраструктуры нововведений. Цели и задачи дисциплины. Предмет и объект изучения.
2. Сущность и состав инновационной инфраструктуры. Ее ключевые элементы.
3. Инвариантность инноваций.
4. Диффузия инноваций и диффузные модели.
5. Трансфер инноваций.
6. Формы и участники процесса коммерциализации инноваций.
7. Франчайзинг как коммерческий способ диффузии инноваций.
8. Промышленная инфраструктура инноваций: состав и особенности.
9. Источники финансирования инновационной деятельности. Невозвратные источники
10. Сущность, преимущества и недостатки финансирования инноваций за счет средств бизнес-ангелов.
11. Банковское финансирование инноваций.
12. Преимущества и недостатки финансирования инновационной деятельности с помощью рынка ценных бумаг.
13. Лизинг, факторинг и форфейтинг в инновационной сфере.
14. Финансирование инноваций за счет венчурного капитала.
15. Государственные формы организационной нефинансовой поддержки инноваций.
16. Бизнес-инкубаторы. Технологические и научные парки.
17. Технополисы и наукограды.
18. Инжиниринговые центры.
19. Консалтинг и аутсорсинг в инновационной сфере.

20. Подготовка и переподготовка кадров для инновационной сферы.
21. Организации, способствующие трудоустройству и привлечению кадров.
22. Общественные организации и их роль в повышении инновационной активности.
23. Источники и формы распространения информации в инновационной среде.
24. Специализированные издания и СМИ в инновационной сфере.
25. Информационная безопасность инновационной организации.
26. Национальные информационно-аналитические центры.
27. Инфраструктура продвижения результатов научно-технической деятельности на рынки.
28. Сетевая информационная инфраструктура: понятие и типы инновационной сети.
29. Инновационная сеть и ее подсистемы.
30. Типы сетевых организаций: стратегические альянсы и виртуальные организации.
31. Типы сетевых организаций: инновационные кластеры и производственное сотрудничество малого инновационного бизнеса с крупными корпорациями.
32. Концептуальная модель виртуальной бизнес-среды развития инноваций.
33. Структура и принципы функционирования виртуальной бизнес-среды.
34. Международные организации поддержки и развития инновационной деятельности.
35. Механизмы международной интеграции в инновационной деятельности.
36. Мировой опыт реализации программ инновационного развития.
37. Роль международных объединений в межгосударственном инновационном сотрудничестве.
38. Международное сотрудничество Российской Академии Наук.
39. Инициативы Европейского Союза в области инновационной политики.
40. Мировые тенденции в сфере НИОКР и инноваций.

## **V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная:**

1. Козлов Вячеслав Васильевич. Инновационный менеджмент в АПК / Козлов Вячеслав Васильевич, Козлова Елена Юрьевна. - Москва ; Москва : ООО "КУРС" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-905554-27-8. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=534656>
2. Донцова Олеся Игоревна. Инновационная экономика: стратегия и инструменты формирования: Учебное пособие / Донцова Олеся Игоревна, Логвинов Станислав Александрович. - Москва ; Москва : Альфа-М : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 208 с. - ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. - ISBN 978-5-98281-403-6. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=466748>

### **Дополнительная:**

1. Кожухар Владимир Макарович. Инновационный менеджмент : учеб. пособие / Кожухар Владимир Макарович; В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2015. - 292 с. - Библиогр.: с. 289-291. - ISBN 978-5-394-01710-0. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56205](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56205)
2. Основы теории финансового менеджмента / В.В. Ковалев. - Москва : Проспект, 2015. - 533 с. - ISBN 978-5-392-16398-4. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252319>

## **VI. "Российский ресурсный центр учебных кейсов" (<http://www.gsom.pu.ru/>).**

1. "Гарант" (<http://www.garant.ru/>).
2. URL:<http://www.iacenter.ru> - Официальный сайт Межведомственного аналитического центра.



3. URL: <http://www.gks.ru> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
4. URL: <http://www.krsdstat.ru> - официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю.
5. URL: <http://www.economy.gov.ru> - официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
6. URL: <http://expert.ru/> - Официальный сайт журнала «Эксперт» и Рейтингового агентства «Эксперт».

## **VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Бакалавр может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции в своей практической деятельности при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий преподавателя на практических занятиях;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности менеджера;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;
- 5) разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса;
- 6) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам микроэкономического анализа.

### **Критерии оценки знаний, умений и навыков**

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен.

Экзамен проводится по билетам, которые включают 2 (два) теоретических вопроса и 1 (одну) задачу. Кроме того, на итоговую оценку влияет оценка за курсовую работу. Оценка знаний студентов производится по следующим критериям: оценка *«отлично»* выставляется студенту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение знаниями всего программного материала, концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области, логически корректно и убедительно излагает свои знания и правильно решил задачу, сдаче КР также на *«отлично»*;

оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение знаниями узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса, умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы, в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа и правильно решил задачу.

оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если при ответе на поставленные вопросы он показывает владение фрагментарными, поверхностными знаниями важнейших разделов программы и содержания лекционного курса, испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины, стремление логически определенно и последовательно изложить ответ и/или правильно решил задачу.

оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если он не отвечает на

поставленные вопросы, либо имеет отрывочное представление учебно-программного материала и не решил задачу.

Также экзамен может проводиться в форме компьютерного тестирования (по усмотрению преподавателя). В случае проведения экзамена с помощью электронных тестов оценка «отлично» ставится при правильном ответе как минимум на 91 % предложенных вопросов, «хорошо» - 81% -90%, «удовлетворительно» - 51%-80%, «неудовлетворительно» - менее 51%.

### **VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)**

При проведении лекционных, лабораторных и практических занятий по дисциплине при наличии аудиторий, имеющих специальное оборудование (компьютерное, мультимедийное), возможно применение компьютерных «проникающих» технологий обучения по отдельным темам курса.

При изучении дисциплины «Технологии нововведений» необходимо использовать следующее программное обеспечение: Excel, Консультант Плюс, Гарант, Power Point .

Обучающимся должен быть также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам «Консультант Плюс», «Гарант», «Российский ресурсный центр учебных кейсов», базам данных: EBSCO, Science Direct, ProQuest, eLibrary

#### **Программное обеспечение:**

1. Microsoft Office 365 pro plus
2. Microsoft Windows 10 Enterprize
3. Google Chrome

### **IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных* помещений</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Лекционная аудитория № 228 (170002 Тверская обл., г. Тверь, Садовый пер., д. 35)	1. Мультимедийный проектор Casio XJ-N2650 с потол. крепл. и моториз. экраном. 2. Ноутбук (переносной) 3. Комплект учебной мебели на 68 посадочных мест	Adobe Acrobat Reader DC – бесплатно Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. Google Chrome – бесплатно MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017

#### **Помещения для самостоятельной работы:**

<b>Наименование помещений</b>	<b>Оснащенность помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
Помещение для самостоятельной работы, учебная аудитория для проведения занятий	1. Компьютер RAMEC STORM C2D 4600/160Gb/ 256mB/DVD-RW +Монитор LG TFT 17" L1753S-SF – 12 шт 2. Мультимедийный комплект	Adobe Acrobat Reader DC - бесплатно Cadence SPB/OrCAD 16.6 - Государственный контракт на поставку лицензионных

<p>лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практики, Компьютерный класс физико-технического факультета. Компьютерная лаборатория робототехнических систем №4а (170002 Тверская обл., г. Тверь, Садовый пер., д. 35)</p>	<p>учебного класса (вариант № 2)  Проектор Casio XJ-M140, настенный проекц. экран Lumien 180*180. ноутбук Dell N4050. сумка 15,6", мышь  3. Коммутатор D-Link 10/100/1000mbps 16-port DGS-1016D  4. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО  5. Видеокамера IP-FALCON EYE FE-IPC-BL200P, ОнЛайн Трейд ООО  6. Демонстрационное оборудование комплект «LegoMidstormsEV3»  7. Комплект учебной мебели</p>	<p>программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009  Google Chrome - бесплатно  Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit) - бесплатно  Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.  Lazarus 1.4.0 - бесплатно  Lego MINDSTORM EV3 - бесплатно  Mathcad 15 M010 - Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011  MATLAB R2012b - Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012  Microsoft Express Studio 4 - бесплатно  MiKTeX 2.9 - бесплатно  MPICH 64-bit – бесплатно  MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK - бесплатно  Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017  MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017</p>
---	---	--

## Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания, утвердившего изменения
1	Раздел IV	Скорректирован фонд оценочных средств для проверки уровня сформированности закрепленных за дисциплиной компетенций	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г
2	Раздел IV	Скорректированы задания для промежуточной аттестации в соответствии с обновленным «Положением о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) студентов ТвГУ»	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г.
3	Раздел V	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г
4	Раздел IX	Оснащенность аудиторного фонда для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов согласно «Справки МТО ООП ...»	Протокол Совета ФТФ №5 от 31 октября 2017 г
5	Раздел I, II	Внесены изменения в объем и содержание дисциплины в связи с изменениями учебного плана ООП по направлению 03.04.03 Радиофизика	Протокол Совета ФТФ №5 от 11 декабря 2018 г
6	Раздел IV	Скорректирован фонд оценочных средств для проверки уровня сформированности закрепленных за дисциплиной компетенций	Протокол Совета ФТФ № 6 от 15.01.2019 г.
7	Раздел IV	Внесены изменения в соответствии с «Положением о промежуточной аттестации (экзаменах и зачетах) обучающихся по программам высшего образования ТвГУ»	Протокол Совета ФТФ № 10 от 19.05.2020 г.
8	Раздел IV	Внесены изменения в соответствии с «Положением о рейтинговой системе обучения в ТвГУ»	Протокол Совета ФТФ № 10 от 19.05.2020 г.
9	Титульный лист	Внесены изменения на титульном листе: ФИО руководителя ООП	Приказ 1382-О от 01.10.2021 «О назначении руководителей образовательных программ»