

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.23 «Теоретическая инноватика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **27.03.05**

Инноватика

Направленность (профиль, специализация): **Управление инновационными проектами**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	С.В. Новоселов
Согласовал	Зав. кафедрой «МиИ»	А.А. Максименко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Черканов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК-1.2	Использует знания в области математики, естественных и технических наук при анализе задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1	Анализирует исходные данные для решения задачи в профессиональной деятельности
		ОПК-2.2	Осуществляет постановку задачи с использованием профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)
ОПК-9	Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК-9.1	Способен разрабатывать инновационные проекты с учетом особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в инноватику, Основы финансовой грамотности, Программное обеспечение инновационной деятельности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Промышленные технологии и инновации, Разработка основных положений инновационного проекта, Технологии и инфраструктура нововведений, Управление инновационной деятельностью, Управление инновационными проектами

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	48	0	48	120	109

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
32	0	16	60	57

Лекционные занятия (32ч.)

1. Введение. Инноватика и процессе развития отраслей общества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Роль инноватики в процессе развития отраслей общества; Характеристика процесса развития отраслей общества; Современные технологии научных исследований; Научно-образовательный процесс проектного обучения.

2. Цикличность процессов развития отраслей общества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Динамика процесса техноэволюции нововведений; Технологические уклады, техногенетика и перспективные технологии; Теории Н.Д. Кондратьева и Й. Шумпетера; Характеристика модели инновационного процесса.

3. Уклады жизнедеятельности в процессе развития общества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Сменяемость укладов жизнедеятельности общества; Основные отраслевые сферы в обществе; Актуальность организации процессов развития отраслей общества.

4. Теоретико-терминологические основы инноватики. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Основные термины и определения в инноватике; Основные задачи моделирования технических объектов и систем; Функции, классификация и восприятие инноваций в обществе.

5. Исследования на основе организации процесса НИД. {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.)[6,7] Общие положения для исследования на основе процесса НИД; Основной принцип инноватики для организации процесса НИД; Основные задачи исследования на основе процесса НИД.

6. Управление инновационными процессами. {лекция с разбором

конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Инновационный процесс как объект управления; Основы управления инновационными процессами; Анализ закономерности инновационного цикла.

7. Организация процесса НИД «от идеи до потребителя» {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,7] Условные уровни организации процесса НИД; Логико-когнитивный подход к управлению на основе процесса НИД; Организации процесса НИД в условиях региона и отрасли.

8. Процесс трансформации новшества в нововведение. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Структура задач трансформации новшества в нововведение; Характеристика процесса трансформации новшества в нововведение; Рекомендации специалистам для организации процесса НИД.

9. Гносеологическая сущность исследования в процессе НИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Принципиальная схема гносеологической сущности процесса НИД; Основные элементы гносеологической сущности процесса НИД; Применение элементов гносеологической сущности в процессе НИД; Характеристика видения специалиста в процессе НИД.

10. Гибридная система инновационного исследования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Схема гибридной системы инновационного исследования; Характеристика системы управления инновационным развитием; Формирование идей по теме инновационного исследования.

11. Поиск идеи для разработки и коммерциализации новшества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[6,7] Проблемы и идеи для ИПр; Исследование решаемой проблемы на основе когнитивной модели; Коммерциализации новшества на основе процесса НИД. Комплексный механизм инновационного развития региона; Применение известных новшеств и нововведений в проекте.

12. Государственное регулирование ИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Основные направления государственного регулирования ИД; Международное научно-техническое сотрудничество; Система государственной поддержки инновационных проектов; Инновационные системы в процессе ИД.

13. Социальное направление инновационной деятельности. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Нормативные показатели качества жизни людей; Потребительские свойства, качество товаров и услуг; Основные показатели качества товаров и услуг; Характеристика социального эффекта инновационного проекта.

14. Управление знаниями в условиях НИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Система сбора и обработки исходных данных в условиях НИД; Процесс управления знаниями в условиях НИД; Процесс формирования базы знаний и рынок знаний.

15. Характеристика условий для творчества специалистов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7] Творчество специалистов в современных условиях; Философские аспекты научно-технического творчества; Характеристика специалистов для НИД.

16. Инновационная среда и инновационная сфера. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,7] Инновационная среда и сфера в процессе НИД; Механизм формирования и развития инновационной среды; Технология развития творчества молодежи, студентов.

17. Система управления инновационным развитием. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,7] Принципы управления инновационным развитием в обществе; Научные, научно-образовательные организации в процессе НИД; Система управления инновационным развитием региона.

Практические занятия (16ч.)

1. Практическое занятие №1 {работа в малых группах} (2ч.)[6,7,8,9] История развития техники и теоретико-терминологическая база инноватики.

2. Практическое занятие №2 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Закономерность инновационного развития техники и технологий

3. Практическое занятие № 3 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Обоснование выбора темы исследования и идеи инновационного проекта

4. Практическое занятие № 4 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Сбор и систематизация информации по теме инновационного исследования, наименование расчетного задания

5. Практическое занятие №5 {работа в малых группах} (2ч.)[6,7,8,9] Наименование и структура расчетного задания по теме инновационного исследования.

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Подготовка к лекциям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (15ч.)[6,7,8,9,10]

2. Подготовка к контрольному опросу {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[6,7,8,9,10]

3. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (14ч.)[6,7,8,9,10]

4. Выполнение расчетного задания {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (15ч.)[2,3,6,7,8,9,10]

5. Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[2,3,5,6,7,8,9,10]

Семестр: 4

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	0	32	60	52

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Система элементов методологии процесса НИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,8]** Система основных элементов методологии процесса НИД; Модель разработки инновационного проекта на основе новшества; Авторские права и интеллектуальная собственность.
- 2. Процесс товародвижения новшества в условиях НИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,8]** Модель товародвижения новшества; Модель маркетинговых исследований; механизм формирования потребительских предпочтений к НТ и услугам; Технологический рынок в условиях процесса НИД.
- 3. Система формирования спроса рынка в условиях процесса НИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,8]** Модель маркетинговых исследований в условиях процесса НИД; Механизм формирования спроса рынка на новые товары; Система формирования спроса рынка в условиях процесса НИД.
- 4. Процесс моделирования на основе когнитивных моделей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,8]** Методика когнитивного моделирования в условиях НИД; Графическое представление когнитивных моделей; Схема логики рассуждений специалистов на примере.
- 5. Процесс научных исследований для разработки новшества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8]** Основные элементы научно-исследовательской работы; Поисковое проектирование технических объектов и систем; Технический уровень, надежность и диагностика новых товаров; Методы оценки и учета интеллектуальной собственности.
- 6. Методы научно-технического творчества. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8]** Систематизация методов научно-технического творчества; Характеристика основных методов научно-технического творчества; Применение методов научно-технического творчества.
- 7. Концептуализация процесса НИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8]** Основы концептуализации процесса НИД «от идеи до потребителя»; Принципиальная схема концептуализации процесса НИД; Концептуализация НИД по теме инновационного исследования.
- 8. Инновационный потенциал организаций и предприятий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8]** Инновационный потенциал научных организаций и предприятий; Система оценки инновационных потенциалов научных организаций и предприятий; Методика выбора основных участников процесса НИД.
- 9. Организация взаимодействия основных участников НИД. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8]** Модель анализа и механизмы взаимодействия участников НИД; Сотрудничество и партнерство в условиях процесса НИД; Основные сценарии организации процесса НИД; Метод экспертных оценок при решении задач в процессе НИД.
- 10. Стратегия и конкурентоспособность предприятия. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8]** Стратегия инновационного развития

предприятия; Бизнес-процесс предприятия и модель внесения изменений; Конкурентоспособность предприятия в условиях НИД.

11. Инновационная экономика, основанная на знаниях. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8] Характеристика инновационной экономики; Инновационная деятельность в условиях мегалополиса; Инновативность и показатели инновационного развития региона.

12. Управление инновациям для развития предприятий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[6,8] Инновационные предприятия, услуги, статистика и результаты; Управления инновациями на основе менеджмента; Технологический менеджмент в процессе управления инновациями; Система инвариантных нововведений.

Практические занятия (32ч.)

1. Практическое занятие № 6 {работа в малых группах} (2ч.)[6,7,8,9] Подготовка структуры расчетного задания по теме инновационного исследования.

2. Практическое занятие № 7 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Модель товародвижения новшества в условиях НИД.

3. Практическое занятие № 8 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[6,7,8,9] Маркетинговые исследования и формирование спроса рынка на новые товары.

4. Практическое занятие № 9 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Обоснование цели по теме инновационного исследования на основе процесса НИД

5. Практическое занятие № 10 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Техническое описание новшества с учетом интеллектуальной собственности

6. Практическое занятие № 11 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Методы научно-технического творчества в условиях процесса НИД

7. Практическое занятие № 12 {работа в малых группах} (4ч.)[6,7,8,9] Концептуализация и инновационный потенциал на основе процесса НИД

8. Практическое занятие № 13 {работа в малых группах} (2ч.)[6,7,8,9] Основные сценарии процесса НИД в граничных условиях региона и отрасли.

9. Практическое занятие № 14 {работа в малых группах} (2ч.)[6,7,8,9] Конкурентоспособность предприятия на основе производства нового товара и услуг.

10. Практическое занятие № 15 {работа в малых группах} (2ч.)[6,7,8,9] Оформление пояснительной записки и защита расчетного задания.

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Подготовка к лекциям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (5ч.)[6,7,8,9,10]

2. Подготовка к контрольным опросам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (11ч.)[6,7,8,9,10]

- 3. Подготовка к практическим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[6,7,8,9,10]**
- 4. Подготовка к промежуточной аттестации (экзамен) {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[2,3,5,6,7,8,9,10]**

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Глухов, В. В. Инновационное развитие экономики мегаполиса: учебное пособие /В. В. Глухов, М. Э. Осеевский.- Санкт-Петербург: Лань, 2010.-377, [1] с.- 10 экз.

2. Новоселов С.В. Оценка инновационных потенциалов организаций и предприятий в условиях региона, отрасли: учебное пособие / С.В. Новоселов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – 88 с. – 10 экз. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_oc.pdf

3. Новоселов С.В. Формирование интеллектуальной собственности в научно-технической сфере в условиях инновационной деятельности: учебное пособие / С.В. Новоселов, А.Н. Коржавина; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – 110 с. 10 экз. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_form.pdf

4. Новоселов С.В. Инновационный менеджмент в стратегии развития экономики «основанной на знаниях»: Учебное пособие для слушателей программы «Мастер делового администрирования» МВА / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, изд-во: АлтГТУ, 2004. – 126 с. – 2 экз.

5. Новоселов А.Л. Научно-техническое творчество / А.Л. Новоселов, С.В. Новоселов, А.А. Новоселова: Учебное пособие Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во Ал-тГТУ им. И.И. Ползунова, 2003. – 126 с. – 8 экз.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

6. Новоселов С.В. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями: Учебное пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. – СПб.: ГИОРД, 2017 – 416 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91630>.

7. Новоселов, С.В. Теоретическая инноватика: процесс инновационного развития отраслей общества: учебное пособие Часть 1. / С.В. Новоселов; ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова», Барнаул, 2020. – 175 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_TeorInnovPt1_PIROO_up.pdf

8. Новоселов, С.В. Теоретическая инноватика: методология научно-инновационной деятельности: учебное пособие Часть 2. / С.В. Новоселов, ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова», Барнаул, 2020. – 164 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_TeorInnovPt2_MNID_up.pdf

9. Новоселов С.В. Практикум по дисциплине «Теоретическая инноватика» для студентов направления «Инноватика»: учебное пособие / С.В. Новоселов; ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова». – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2020. – 239 с. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/mii/Novoselov_TeorInnPrakt_up.pdf

6.2. Дополнительная литература

10. Новоселов С.В. Основы развития инновационной деятельности организаций и предприятий в условиях региона. Основы системы управления инновационным развитием и организации научно-исследовательской работы: Учебное пособие Часть 1. / С.В. Новоселов / АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Изд-во: АлтГТУ. – Барнаул, 2011. – 121 с. – 22 экз.

11. Новоселов С.В. Основы развития инновационной деятельности организаций и предприятий в условиях региона. Теоретико-методические основы творческой деятельности в научно-технической сфере: Учебное пособие Часть 2. / С.В. Новоселов / АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Изд-во: АлтГТУ. – Барнаул, 2011. – 91 с. – 21 экз.

12. Новоселов С.В. Основы развития инновационной деятельности организаций и предприятий в условиях региона. Концептуализация инновационной деятельности, выявление, обоснования и решение задач менеджмента: Учебное пособие Часть 3. / С.В. Новоселов / АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Изд-во: АлтГТУ. – Барнаул, 2011. – 104 с. – 23 экз.

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

13. Пятковский О.И., Максименко М.А., Новоселов С.В., Созинов П.В. Формирование научно-производственного кластера (Триада) / Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2010615400. Зарегистрировано в Реестре программы для ЭВМ 23.08.2010 г. <http://fips.ru>

14. Новоселов С.В., Угарова Ю.В., Болховитина Е.Н., Кузнецов М.А. Оценка инновационного потенциала предприятий пищевой промышленности (Инпо). / Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2010610100. Зарегистрировано в Реестре программы для ЭВМ 11.01. 2010 г. <http://fips.ru>

15. Пятковский О.И., Новоселов С.В., Тишков О.И., Евстигнеев А.Н. Аналитическая информационная система оценки инновационного потенциала научных организаций (Инновация) / Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2005612344. Зарегистрировано в Реестре программы для ЭВМ 9.09. 2005 г. <http://fips.ru>

16. <http://www.fasie.ru> – Государственный фонд содействия развитию малых

форм предприятий в научно-технической сфере.

17. <http://www.hosting.tomsknet.ru>. – Инновационная стратегия Томской области.

18. www.cedipt.spb.ru

19. www.gz-spb.ru

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».