

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт информационных технологий, математики и механики

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы инновационной деятельности в сфере информатики

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в области принятия решений

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Основы инновационной деятельности в сфере информатики относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-4: Способен проводить исследование и описание процессов принятия решений в конкретной предметной (проблемной) области с применением современных информационных технологий, в том числе основанных на моделях и методах искусственного интеллекта	ПК-4.1: Демонстрирует знание современных моделей и методов интеллектуальной поддержки процессов принятия решений ПК-4.2: Демонстрирует умение применять системный подход к исследованию и описанию предметной (проблемной) области, формированию требований к ИС (ИИС) с учетом возможностей интеллектуальных технологий ПК-4.3: Имеет практический опыт исследования и описания конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС (ИИС)	ПК-4.1: Знать современные языки программирования для создания систем поддержки жизненного цикла изделий, знать правила документирования процессов ПК-4.2: Уметь применять теоретические знания для формирования требований к разрабатываемому программному обеспечению, уметь документировать информационные процессы ПК-4.3: Владеть технологией проектирования программного обеспечения конкретной ИС, владеть навыками документирования процессов	Задания	Экзамен: Контрольные вопросы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	5
Часов по учебному плану	180
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	

- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32
- КСР	2
самостоятельная работа	78
Промежуточная аттестация	36 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Основные механизмы инновационной экономики	30	8	8	16	14
Коммерциализация результатов НИОКР и трансфер технологий	32	8	8	16	16
Инновационный маркетинг	24	4	4	8	16
Интеллектуальная собственность как основа инноваций	24	4	4	8	16
Управление инновационными проектами	32	8	8	16	16
Аттестация	36				
КСР	2				2
Итого	180	32	32	66	78

Содержание разделов и тем дисциплины

Основные механизмы инновационной экономики
 Коммерциализация результатов НИОКР и трансфер технологий
 Инновационный маркетинг
 Интеллектуальная собственность как основа инноваций
 Управление инновационными проектами

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Основы инновационной деятельности в сфере информатики,
<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=7039>.

Иные учебно-методические материалы:

Тематика самостоятельной работы

1. Основные механизмы инновационной экономики

1.1. Балансовая модель операционной и инновационной деятельности компаний.

1.2. Разработка плана коммерциализуемости технологии на каждом этапе ее жизненного цикла.

1.3. Моделирование связи риска с доходностью инновационного проекта.

2. Коммерциализация результатов НИОКР и трансфер технологий

2.1. Разработка форм коммерциализации НИР.

2.2. Подготовка технологии к трансферу - «упаковка». Разработка презентации.

2.3. Разработка презентации в сети Интернет.

Вопросы для самостоятельной работы

3. Инновационный маркетинг

3.1. Статистический анализ целевых рынков при разработке стратегии коммерциализации результатов научных исследований и разработок и технологий.

3.2. Определение параметров рынка интеллектуальной собственности как информация для оценки коммерческого потенциала инновации и для принятия управленческих решений.

3.3. Определение стоимости технологии – валоризация.

4. Интеллектуальная собственность как основа инноваций

4.1. Составление формулы изобретения. Патентный поиск в базах данных.

4.2. Подготовка документов к регистрации компьютерной программы.

5. Управление инновационными проектами

5.1. Поиск источников финансирования проектов с помощью сети Интернет

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-4:

Принципы передачи технологий, разработка организационно-правовых схем реализации инновационных проектов. Типы компаний на рынке инноваций: создатели, пользователи и модификаторы интеллектуальной собственности. Поводы для взаимодействия компаний и ключевые риски.

Подготовка технологии к трансферу - «упаковка»: трансляция понятий в цепочке «изобретатель – предприниматель»; структура пакета и назначение документов из «упаковки» технологии; применение информационных технологий при «упаковке» технологий.

Влияние степени защиты интеллектуальной собственности, положенной в основу инновации, на силу и сроки воздействия конкурентов на потоки дохода от производства и продажи инноваций.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Описаны все этапы решения задания, результаты работы представлены преподавателю в срок, при этом применен творческий подход к решению нестандартных задач.
отлично	Описаны все этапы решения задания, результаты работы представлены преподавателю в срок.
очень хорошо	Выполнены основные этапы решения задания или задача решена с незначительными недочетами, результаты работы представлены преподавателю в срок.
хорошо	Выполнены часть этапов решения задания (задачи) или задача решена с недочетами, результаты работы представлены преподавателю в срок.
удовлетворительно	Выполнены часть этапов решения задания (задачи) или задача решена с существенными недочетами, результаты работы представлены преподавателю, но с отклонениями от сроков.
неудовлетворительно	Выполнены не все этапы выполнения задания (задачи) или выполнены не в полном объеме, представлено неполное описание этапов выполнения заданий или результаты работы не представлены преподавателю.
плохо	Студент не приступал к выполнению заданий (задач).

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	знаний вследствие отказа обучающегося от ответа		много негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько негрубых ошибок	подготовки . Допущено несколько несущественных ошибок	подготовк и. Ошибок нет.	
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».

	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»
--	--------------	---

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-4

1. Конкурентные преимущества, даваемые технологическим развитием.
2. Понятие инновации.
3. Инновационный процесс, его стадии, особенности финансирования на разных стадиях, характеристика рисков.
4. Операционная и инновационная деятельность компаний.
5. Инновационный цикл.
6. Инновационные режимы «рыночная тяга» и «технологический толчок».
7. Структура инновационного цикла, содержательное и экономическое значение его этапов.
8. Коммерциализуемость технологии на каждом этапе цикла как необходимое условие реализации инноваций.
9. Связь риска с доходностью инновационного проекта.
10. Продуктовые и технологические инновации, их цели и особенности продвижения.
11. Субъекты инновационной деятельности: государство, потребитель, инвестор, разработчик, лицензиары и лицензиаты, инжиниринговые компании, производящие компании. Формы взаимодействия субъектов инновационной деятельности и применение этих форм при реализации сценариев продвижения.
12. Роль рыночной свободы.
13. Принципы передачи технологий, разработка организационно-правовых схем реализации инновационных проектов. Типы компаний на рынке инноваций: создатели, пользователи и модификаторы интеллектуальной собственности. Поводы для взаимодействия компаний и ключевые риски.
14. Основные стратегии коммерциализации научно-технических разработок и технологий.
15. Интересы и риски участников процесса коммерциализации (трансфера) технологий, влияние

межкультурных различий.
16. Специфика трансфера технологий, созданных на средства: бюджета; заказчика; собственные средства предприятия.
17. Подготовка технологии к трансферу - «упаковка»: трансляция понятий в цепочке «изобретатель – предприниматель»; структура пакета и назначение документов из «упаковки» технологии; применение информационных технологий при «упаковке» технологий.
18. Подготовка технологии для презентаций различного вида: устная презентация; презентация в специализированных изданиях; презентация в сети Интернет.
19. Анализ целевых рынков при разработке стратегии коммерциализации результатов научных исследований и разработок и технологий.
20. Маркетинговая и продуктная сегментация целевых рынков.
21. Параметры рынка интеллектуальной собственности как информация для оценки коммерческого потенциала инновации и для принятия управленческих решений.
22. Стоимость объекта интеллектуальной собственности в зависимости от характеристик инвестиционных процессов.
23. Определение стоимости технологии – валоризация.
24. Рынок технологий и интеллектуальная собственность, лицензии.
25. Влияние степени защиты интеллектуальной собственности, положенной в основу инновации, на силу и сроки воздействия конкурентов на потоки дохода от производства и продажи инноваций.
26. Степени защиты: уникальная компетенция, новизна разработки, ноу-хау, патент на изобретение.
27. Совокупность элементов защиты, создание собственного и преодоление чужих патентных барьеров для проникновения на рынки.
28. Инновационные технологические проекты как основа деятельности современного предприятия. Формы инновационных предприятий.
29. Особенности управления инновационными проектами. Функции в инновационных проектах.
30. Инвестиционный анализ инновационных проектов.
31. Финансирование инновационных проектов.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Студент дал развернутый ответ на все вопросы и при этом

Оценка	Критерии оценивания
	продемонстрировал знание дополнительного материала.
отлично	Студент дал развернутый ответ на все вопросы.
очень хорошо	Студент дал ответ на все вопросы, возможно с незначительными недочетами.
хорошо	Студент ответил на большую часть вопросов с незначительными недочетами.
удовлетворительно	Студент ответил на большую часть вопросов с существенными недочетами.
неудовлетворительно	При ответе студент допускает грубые ошибки в основном материале и решении стандартных задач.
плохо	Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Инновационный менеджмент : учебник и практикум / В. А. Антонец [и др.] ; под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 303 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/498878> (дата обращения: 14.08.2022). - ISBN 978-5-534-00934-7 : 1209.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=821387&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Волкова Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ : Учебник для вузов / Волкова В. Н., Денисов А. А. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 462 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-02530-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=764213&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Операционные системы семейства MicrosoftWindows, лицензия по подписке MicrosoftImagine.
2. Браузер Google Chrome, предоставляется бесплатно на условиях лицензионных соглашений на программное обеспечение с открытым исходным кодом.
3. Среда разработки семейства MicrosoftVisualStudio, лицензия по подписке MicrosoftImagine.
4. Пакет программ MS Office

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Плехов Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Прилуцкий Михаил Хаимович, доктор технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 02.12.2024, протокол № 5.