

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков использования новых или усовершенствованных материалов, конструкций, технологий, видов продукции, а также организационно-технических решений производственного характера, способствующие продвижению товарной продукции на рынок при осуществлении художественно-проектной деятельности, направленной на формирование эстетической ценности интерьерного и экстерьерного пространства жизнедеятельности человека.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с практикой применения новейших материалов, конструкций и технологий производства при осуществлении художественно-проектной деятельности;
- формирование теоретических знаний в области инновационного менеджмента;
- ознакомление с принципами формирования инновационной сферы Республики Беларусь;
- формирование знаний об инновационной деятельности организаций;
- выработка умений и навыков анализа новых материалов, конструкций и технологий с целью оценки их инновационного потенциала при реализации дизайн-проектов.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием (магистра).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин как:

- Организация и методика научного исследования в дизайне;
- Дизайн-аналитика и экспертиза проектов.

Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для освоения последующих специальных дисциплин и дисциплин специализации, связанных с проектированием и моделированием объектов дизайна и инновационной деятельностью в художественно-проектной практике.

Учебная дисциплина относится к модулю «Теория и методология дизайна» (государственный компонент).

Связи с другими учебными дисциплинами, включая учебные дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины специализации и др.

Дисциплина «Инновации в дизайне» связана с дисциплиной «Философия дизайна».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Инновации в дизайне» должно обеспечить формирование следующих универсальных, углубленных профессиональных компетенций:

универсальные компетенции:

УК-1. Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка точности данных и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи.

УК-3. Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем в ходе решения задач научно-исследовательской и инновационной деятельности.

углубленные профессиональные компетенции:

УПК-1. Быть способным на основе разных аналитических процедур выносить предположения и давать оценку современным концепциям в теории и практике дизайна.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- новые материалы, их свойства, области применения и технологические возможности при изготовлении мебели, строительных изделий, конструкций средового дизайна;

- цели, содержание, методы инновационной деятельности и основы ее организации;

- основные законодательные и нормативно-правовые акты в области инноваций;

- организационные формы инновационной деятельности;

- основы управления инновационными проектами в сфере средового дизайна;

- методы и источники финансирования инновационных проектов;

уметь:

- проводить анализ новых материалов, конструкций, технологий, проектов и решений с целью оценки их инновационного потенциала;

- определять цели инноваций и способы их достижений;

- обосновывать эффективность инновационной деятельности;

владеть:

- методами анализа и организации внедрения инноваций при осуществлении художественно-проектной деятельности;

- методами инновационного проектирования объектов предметно-пространственной среды.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 1 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Инновации в дизайне» отведено:

- для очной формы получения высшего образования – 104 часа, в том числе 54 аудиторных часа, из них: лекции – 24 часа, семинарские занятия – 18 часов, управляемая самостоятельная работа – 12 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Инновации: термины, определения, структура.

Инновации и их виды. Функции инновации. Инновационный процесс. Жизненный цикл инновации в средовом дизайне.

Тема 2. Инновационные процессы в дизайне.

Дизайн как двигатель инновационной деятельности. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь. Концепция Европейской инициативы дизайна инноваций и др. передовой опыт.

Тема 3. Роль и место дизайна в структуре инновационных процессов.

Инновации, порождаемые дизайном. Инновационная деятельность с точки зрения дизайна. Основные составляющие инновационного процесса: эстетическая, практическая, технологическая.

Тема 4. Планирование и управление инновациями.

Специфика инновационного менеджмента. Практические приемы инновационного менеджмента. Управление инновационными проектами. Планирование инновационного портфеля.

Тема 5. Инициация инновации.

Источники инноваций. Обзор рыночной ситуации и генерация идей. Методы генерирования инноваций. Фильтрация идей.

Тема 6. Маркетинг инноваций.

Маркетинг проектов для прикладных исследований. Маркетинг результатов прикладных исследований, нацеленных на оценку рыночных перспектив и перспектив промышленного применения результатов исследований.

Тема 7. Дизайн-технологии создания и продвижения инновационной продукции на рынке.

Принципы, стратегии и механизмы использования дизайн-технологий для создания и продвижения инновационной конкурентоспособной продукции на рынке.

Тема 8. Отбор и оценка инновационных проектов.

Содержание и процедура оценки и отбора инновационных проектов. Критерии отбора: стратегические, маркетинговые, научно-технические, финансовые, производственные и др. Организация оценки проекта.

Тема 9. Инновационный проект: понятия, основные этапы создания и реализации.

Понятие «инновационный проект». Жизненный цикл инновационного проекта. Структуризация проекта. Техничко-экономическое обоснование проекта. Оформление инновационных проектов. Управление проектом.

Тема 10. Эффективность инновационного проекта. Выбор альтернатив.

Особенности финансовой оценки научно-технических проектов. Сущность показателя экономического эффекта инновационного проекта. Порядок расчета экономического эффекта инновационного проекта и выбор наилучшего варианта. Общая экономическая эффективность инновационного проекта.

Тема 11. Определение коммерческого риска при инвестициях в инновационную деятельность.

Общие понятия неопределенности и риска. Методы оценки рисков: метод корректировки нормы дисконта, метод достоверных эквивалентов, анализ чувствительности, метод сценариев, деревья решений, имитационное моделирование инвестиционных рисков. Способы снижения риска.

Тема 12. Финансирование инновационной деятельности.

Инвестиции предприятия в процесс создания нововведений. Методы коммерческого финансирования инновационных проектов. Источники прямого финансирования инновационных проектов. Источники косвенного финансирования инновационных проектов. Государственное финансирование инновационных проектов.

Тема 13. Юридические аспекты инновационной деятельности.

Основные направления и понятия инновационной деятельности РБ. Нормативные правовые акты Республики Беларусь по вопросам деятельности субъектов инновационной инфраструктуры. Нормативные правовые акты Республики Беларусь, связанные непосредственно с инновационной деятельностью физических и юридических лиц. Государственная поддержка и льготы.

Тема 14. Инновационная инфраструктура Республики Беларусь.

Объекты инновационной инфраструктуры. Республиканский центр трансфера технологий. Свободные экономические зоны. Технопарки РБ: Национальный инфопарк, Парк высоких технологий, Технологический парк «Метолит», Технологический парк «Могилев». Организация инновационной деятельности в ВУЗах. Белорусский инновационный фонд. Информационное обеспечение инновационной деятельности.

Тема 15. Инновационные материалы в дизайне.

Новые полимерные композитные материалы и их свойства. Экологически чистые и биопозитивные материалы. Инновации в индустрии бетона и

железобетона. Наноматериалы с уникальными техническими характеристиками. Область применения, преимущества и недостатки, перспектива применения. Инновации в покрытии материалов.

Тема 16. Инновации в конструктивных решениях.

Новые сборные железобетонные и деревянные конструкции. Конструкции и изделия из полимерных композитов и конструкционных пластмасс. Сборно-монолитные конструкции. Пустотности в конструкциях и изделиях.

Тема 17. Инновационные технологии производства материалов и изделий.

Новые энергоэффективные и экологически чистые технологии для получения материалов с заданными свойствами. Ядерные технологии по разработке новых видов керамических, полимерных материалов, бетонов специального назначения. Наноструктурированные материалы улучшенных характеристик. 3D печать в строительстве зданий и сооружений.

Тема 18. Инновационные технологии в проектировании

Компьютерный анализ и моделирование в проектировании. BIM-технологии (Building Information Modeling – информационная модель здания). Энергомоделирование при проектировании интеллектуальных домов. Проектирование объектов в формате 4D (пространственно-временная модель проекта и учет календарно-сетевых графиков работ) и 6D (информационная модель проекта с визуализацией полного цикла работ). Технологии виртуальной и дополненной реальности в средовом дизайне и экспериментальном искусстве.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дневная (вечерняя) форма получения образования

Номер темы	Название темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Инновации: термины, определения, структура	2						тест
2	Инновационные процессы в дизайне	2		2				реферат
3	Роль и место дизайна в структуре инновационных процессов	2		2				реферат
4	Планирование и управление инновациями	2						тест
5	Инициация инновации	2						тест
6	Маркетинг инноваций	2						тест
7	Дизайн-технологии создания и продвижения инновационной продукции на рынке	2		2				учебная дискуссия
8	Отбор и оценка инновационных проектов	2						тест
9	Инновационный проект: понятия, основные этапы создания и реализации	2		2				кейс-метод
10	Эффективность инновационного проекта. Выбор альтернатив	2						тест
11	Определение коммерческого риска при инвестициях в инновационную деятельность	2						тест
12	Финансирование инновационной деятельности	2		2				учебная дискуссия
13	Юридические аспекты инновационной деятельности						2	тест
14	Инновационная инфраструктура Республики Беларусь						2	тест
15	Инновационные материалы в дизайне			2			2	кейс-метод
16	Инновации в конструктивных решениях			2			2	реферат
17	Инновационные технологии производства материалов и изделий			2			2	реферат
18	Инновационные технологии в проектировании			2			2	учебная дискуссия
	ИТОГО	24		18			12	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Верганти Р. Инновации, направляемые дизайном / Р. Верганти. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2018. – 384 с.
2. Зарецкий А.Д. Промышленные технологии и инновации. Учебник / А.Д. Зарецкий, Т.С. Иванова. – Москва: Питер, 2016. – 480 с.
3. Уськов В.В. Инновации в строительстве. Организация и управление: учебно-практическое пособие / В. В. Уськов. – Москва: Инфра-Инженерия, 2016. – 342 с.
4. Маховикова Г.А. Инновационный менеджмент / Г.А. Маховикова, Н.Ф. Ефимова. – Москва: Эксмо, 2017. – 208 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент: учебник / В.Г. Медынский. – Москва: Инфра-М, 2005. – 234 с.
2. Трофимов С.П. Конструирование и производство столярно-строительных изделий / С.П. Трофимов, А.С. Пардаев. – Минск: БГТУ, 2011. – 521 с.
3. Барташевич, А.А. Материаловедение / А.А.Барташевич, Л.В. Игнатович. – Минск: РИПО, 2013. – 306 с.
4. Строительные материалы / Под ред. Г.А. Айрапетова и Г.В. Несветаева. – Ростов н/Дону: Феникс, 2004. – 608 с.
5. Задесенец Е.Е. Дизайн-технологии создания и продвижения инновационной продукции на потребительский рынок / Е.Е. Задесенец, Г.К. Сергеева. – Москва: ВНИИТЭ, 2009. – 76 с.
6. Пунтус, В.И. Материаловедение в строительстве / В.М.Пунтус. – Минск: Беларусь, 2014. – 295 с.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки

Для текущего контроля знаний по лекционному материалу рекомендуется проводить тест в устной форме, на бумаге или с помощью компьютера, использовать кейс-метод и метод учебной дискуссии. При оценивании ответа на тест рекомендуется учитывать полноту ответа, наличие аргументов, примеров из практики и т.д.

При оценивании реферата по теме семинарских занятий обращается внимание на: содержание и полноту раскрытия темы, структуру и последовательность изложения, источники и их интерпретацию, корректность оформления и т.д.

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка предусматривает

использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине.

Примерные весовые коэффициенты, определяющие вклад текущего контроля знаний и текущей аттестации в рейтинговую оценку:

Формирование оценки за текущую успеваемость:

- опрос – 10 %
- ответы на семинарских занятиях – 20 %;
- подготовка реферата – 20 %;
- выполнение теста – 50 %.

Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и экзаменационной оценки с учетом их весовых коэффициентов Вес оценка по текущей успеваемости составляет 40 %, экзаменационная оценка – 60 %.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Тема 1. (4 часа). Обзор инновационных материалов в индустрии бетона, железобетона, композитных и др. материалов. Форма контроля – аналитический отчет.

Тема 2. (4 часа). Инновации в конструктивных решениях изделий из древесины и древесных материалов. Форма контроля – аналитический отчет, разработанные схемы.

Тема 3. (4 часа). Инновации в технологии отделочных и др. работ. Форма контроля – аналитический отчет.

Примерная тематика семинарских занятий

Семинар № 1. Дизайн как двигатель инновационной деятельности.

Семинар № 2. Инновационная деятельность с точки зрения дизайна.

Семинар № 3. Концепция Европейской инициативы дизайна инноваций и др. передовой опыт.

Семинар № 4. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь.

Семинар № 5. Наноструктурированные материалы улучшенных характеристик.

Семинар № 6. Обзор инновационных решений в индустрии бетона и железобетона. Материалы, конструкции, технологии.

Семинар № 7. Конструкции и изделия из полимерных композитов и конструкционных пластмасс.

Семинар № 8. BIM-технологии (информационная модель здания).

Семинар № 9. Технологии виртуальной и дополненной реальности в средовом дизайне и экспериментальном искусстве.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины (эвристический, проективный, практико-ориентированный)

При организации образовательного процесса используется метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод), который предполагает: приобретение студентом знаний и умений о инновационных материалах, конструкциях и технологиях для решения практических задач дизайн-проектирования; анализ ситуации, используя профессиональные знания, собственный опыт, дополнительную литературу и иные источники (посещение выставок, презентаций, конференций, музеев, проектных организаций и производственных предприятий).

Дополнительно используется метод учебной дискуссии, который предполагает участие студентов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме. Использование метода обеспечивает появление нового уровня понимания инновационных процессов в дизайне, применение знаний при решении проблем, определение способов их решения.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников по индивидуально заданной проблеме курса;

- выполнение домашнего задания по теме реферата;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка к экзамену;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме;
- подготовка и написание докладов, эссе и презентаций на заданные темы;
- подготовка к участию в конференциях и конкурсах.

Темы реферативных работ

Тема 1. Средовой дизайн как двигатель инновационной деятельности в промышленности.

Тема 2. Инновационная деятельность с точки зрения экспериментального искусства.

Тема 3. Концепция Европейской инициативы дизайна инноваций, возможность ее реализации в Республике Беларусь.

Тема 4. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь. Направление дизайн.

Тема 5. Материалы улучшенных характеристик с заданными свойствами.

Тема 6. Инновационные материалы, конструкции и технологии в строительстве.

Тема 7. Инновационные конструкции и изделия из полимерных композитов и конструкционных пластмасс.

Тема 8. BIM-технологии в процессах оптимизации проектирования и строительства.

Тема 9. Технологии виртуальной и дополненной реальности в средовом дизайне и экспериментальном искусстве.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Инновации и их виды. Функции инновации.
2. Инновационный процесс. Жизненный цикл инновации в средовом дизайне.
3. Дизайн как двигатель инновационной деятельности.
4. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь.
5. Концепция Европейской инициативы дизайна инноваций и др. передовой опыт.
6. Инновационная деятельность с точки зрения дизайна.
7. Основные составляющие инновационного процесса: эстетическая, практическая, технологическая.
8. Специфика инновационного менеджмента. Практические приемы инновационного менеджмента.
9. Управление инновационными проектами. Планирование инновационного портфеля.
10. Источники инноваций. Обзор рыночной ситуации и генерация идей. Методы генерирования инноваций. Фильтрация идей.
11. Маркетинг проектов для прикладных исследований.
12. Принципы, стратегии и механизмы использования дизайн-технологий для создания и продвижения инновационной продукции.
13. Содержание и процедура оценки и отбора инновационных проектов.
14. Критерии отбора инновационных проектов: стратегические, маркетинговые, научно-технические, финансовые, производственные.
15. Жизненный цикл инновационного проекта. Структуризация проекта.
16. Технико-экономическое обоснование инновационного проекта. Управление проектом.
17. Общая экономическая эффективность инновационного проекта.
18. Общие понятия неопределенности и коммерческого риска при инвестициях в инновационную деятельность.
19. Инвестиции предприятия в процесс создания нововведений.
20. Методы коммерческого финансирования инновационных проектов.
21. Источники прямого и косвенного финансирования, государственное финансирование инновационных проектов.
22. Нормативные правовые акты Республики Беларусь, связанные с инновационной деятельностью физических и юридических лиц.

23. Объекты инновационной инфраструктуры Республики Беларусь.
24. Новые полимерные композитные материалы и их свойства. Экологически чистые и биопозитивные материалы.
25. Инновации в индустрии бетона и железобетона.
26. Наноматериалы с уникальными техническими характеристиками. Область применения, преимущества и недостатки, перспектива применения.
27. Инновации в покрытии материалов и изделий.
28. Новые сборные железобетонные и деревянные конструкции.
29. Инновации в конструктивных решениях изделий из древесины и древесных материалов.
30. Конструкции и изделия из полимерных композитов и конструкционных пластмасс.
31. Новые энергоэффективные и экологически чистые технологии для получения материалов с заданными свойствами.
32. Ядерные технологии по разработке новых видов керамических, полимерных материалов, бетонов специального назначения.
33. Инновации в технологии отделочных работ.
34. Наноструктурированные материалы улучшенных характеристик.
35. Технологии 3D печати в строительстве зданий и сооружений.
36. Компьютерный анализ и 3D моделирование в проектировании.
37. BIM-технологии (Building Information Modeling – информационная модель здания).
38. Проектирование объектов в формате 4D. Пространственно-временная модель проекта и учет календарно-сетевых графиков работ.
39. Проектирование объектов в формате 6D. Информационная модель проекта с визуализацией полного цикла работ.
40. Технологии виртуальной и дополненной реальности в средовом дизайне и экспериментальном искусстве.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
«Философия дизайна»	Искусств и средового дизайна	Нет изменений	Вносить изменения не требуется. Протокол № 10 от 22.05.2019 г.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на ____ / ____ учебный год

№№ ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры искусств и средового дизайна (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой
д. филос. наук, канд. арх.

И.Н.Духан

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФСК БГУ

С.А. Важник