

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

[Faint handwritten signatures]

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова
03.02.2025 г.

[Handwritten signature]

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Направление подготовки (специальность)
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль/специализация) программы
Промышленный дизайн и принтмедиа технологии

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

| | |
|---------------------|------------------------------------------|
| Институт/ факультет | Институт естествознания и стандартизации |
| Кафедра | Химии |
| Курс | 1 |
| Семестр | 1 |

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии
15.01.2025, протокол № 4

Зав. кафедрой  Н.Л. Медяник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
03.02.2025 г. протокол № 3

Председатель  Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой кафедры Химии, д-р тех. наук  Н.Л. Медяник

Рецензент:

Начальник технологического отдела ООО "Алькор",  И.Н. Андрушко

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.Л. Медяник

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Основы технического творчества» заключается в формировании понимания необходимости использования в теории и практике разноплановых методов решения технических задач и представления об основах изобретательства и технического творчества.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы технического творчества входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Общеобразовательные дисциплины средней образовательной школы: Химия, Физика, Математика, Информатика.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Художественная обработка изображений

Проектная деятельность

Производственная-преддипломная практика

Технология упаковочного производства

Конструирование и дизайн в принтмедиа технологии

Художественная обработка изображений

Проектная деятельность

Производственная-преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы технического творчества» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства |
| ОПК-2.1 | Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции |
| ОПК-2.2 | Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений |
| ОПК-2.3 | Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства |

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 57,2 академических часов;
- аудиторная – 54 академических часов;
- внеаудиторная – 3,2 академических часов;
- самостоятельная работа – 51,1 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

| Раздел/ тема дисциплины | Семестр | Аудиторная контактная работа (в академических часах) | | | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| | | Лек. | лаб. зан. | практ. зан. | | | | |
| 1. Раздел 1 | | | | | | | | |
| 1.1 Техническое творчество и его сущность. | 1 | 2 | | 2 | 10 | - самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование | Конспект по предлагаемой литературе. Коллоквиум | ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 1.2 Многоуровневость творчества. Эвристика и техническое творчество. Эвристические приемы активизации творческого мышления | | 2 | | 4 | 10 | - самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы | Конспект по предлагаемой литературе. Защита практической работы | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| 1.3 Классификация задач технического творчества. Творческие способности в техническом творчестве. Классификация методических средств технического творчества | | 2 | | 6 | 4 | - самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы | Конспект по предлагаемой литературе. Защита практической работы. Коллоквиум | ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 1.4 Развитие научно-технического творчества. Методы научно-технического творчества | | 6 | | 12 | 2 | - самостоятельное изучение учебной | Конспекты. Защита индивидуальной работы. | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------|---|----|--|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы; - выполнение индивидуальной работы | Коллоквиум. Тестирование | |
| 1.5 Основы дизайна. Основы брендинга | 1 | 2 | | 6 | 5 | - самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы; - выполнение индивидуальной работы | Конспекты. Защита индивидуальной работы. Коллоквиум. | ОПК-2.1, ОПК-2.2 |
| 1.6 Разработка собственного проекта упаковки. | | 4 | | 6 | 20,1 | - самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы; - выполнение индивидуальной работы | Конспекты. Защита практической работы. Защита индивидуальной работы. Коллоквиум. Тестирование | ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 |
| Итого по разделу | | 18 | | 36 | 51,1 | | | |
| Итого за семестр | | 18 | | 36 | 51,1 | | экзамен | |
| Итого по дисциплине | | 18 | | 36 | 51,1 | | экзамен | |

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Основы технического творчества» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-беседы или диалога с аудиторией, лекций с применением элементов «мозговой атаки», лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемного изложения. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Такая лекция представляет собой занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению крупной научной проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений.

В отличие от содержания информационной лекции, которое предлагается преподавателем в виде известного, подлежащего лишь запоминанию материала, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для студентов. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще не известного для себя знания, а это позволяет создать у студентов иллюзию «открытия» уже известного в науке. Проблемная лекция строится таким образом, что познания студента приближаются к поисковой, исследовательской деятельности, в которой участвуют мышление студента и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Она включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: подготовку к лекциям, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, работу на компьютере, чтение и проработку оригинальной литературы в библиотеке, выполнение индивидуальных работ, подготовку к зачёту.

В дополнение к основному курсу «Основы технического творчества» обучающийся может пройти в дистанционной форме на «Национальной платформе открытого образования» онлайн-курсы: «Теория решения изобретательских задач», «Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)», – которые расширят его представления об изучаемых в основном курсе вопросах.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Техническое творчество : учебное пособие для вузов / Александр Витальевич Проворов ; А. В. Проворов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2024. - 423 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/542970> (дата обращения: 15.01.2025). - URL: <https://urait.ru/bcode/542970>. - URL: <https://urait.ru/book/cover/D1BC453E-61D0-48B5-8542-6A0D5F941383>. - ISBN 978-5-534-12681-5.

2. Техническое творчество учащихся : учеб. пособие для вузов / под ред. Ю. С. Столярова, Д. М. Комского. - М. : Просвещение, 1989. - 223 с. - Доп. Гос. ком. СССР по нар. обр. - Библиогр.: с. 221. - ISBN 5-09-000894-9. - Текст : непосредственный.

б) Дополнительная литература:

1. Балезин Н.М. Уровни решения изобретательских задач. 2012. URL: http://rusinventor.blogspot.com/2008/05/blog-post_1074.html (дата обращения: 15.01.2025).
2. Официальный Фонд Г.С. Альтшуллера // Альтшуллер Генрих Сау- лович. 2003. URL: http://www.altshuller.ru/altshuller_main (дата обращения: 15.01.2025).
3. Медяник, Н. Л. Способы упаковывания пищевых продуктов : учебное пособие / Н. Л. Медяник, Л. Г. Коляда, А. П. Пономарев ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 77 с. : ил., схемы, табл. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/253> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный.
4. Материалы, используемые в производстве упаковки на основе бумаги : учебное пособие / Н. Л. Медяник, А. Я. Агеев, О. А. Мишурина, Н. И. Родионова ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2009 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2091> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
5. Музыкант, В. Л. Брендинг: Управление брендом: учебное пособие/ В.Л. Музыкант. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 316 с. - (Высшее образование: Бакалавриат; Азбука рекламы). — DOI: <https://doi.org/10.12737/2142>. - ISBN 978-5-16-100882-9. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1044528> - (дата обращения: 15.01.2025). - Текст : электронный.
6. Решетникова, Е. С. Компьютерная графика в дизайне и проектировании : учебное пособие / Е. С. Решетникова, Т. В. Усатая, Д. Ю. Усатый ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/521> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
7. Бодьян, Л. А. Основы теории цвета. Физиологические и психологические основы восприятия : учебное пособие / Л. А. Бодьян, Н. Л. Медяник, Л. В. Савочкина ; МГТУ, [каф. ХТУП]. - Магнитогорск, 2010. - 90 с. : ил., цв. ил., схемы, табл. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2071> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный.
8. Смирнова, А. В. Графический дизайн. Часть 1. Работа в Adobe Photoshop : учебное пособие [для вузов] / А. В. Смирнова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1644-9. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2618> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.
9. . Тара и упаковка. - ISSN 0868-5568. – Текст : непосредственный.

в) Методические указания:

Техническое творчество : сборник заданий по моделированию для специальности 44.02.03 педагогика дополнительного образования (в области технического творчества). - Кызыл : ТувГУ, 2019. - 107 с. - Книга из коллекции ТувГУ - Психология. Педагогика. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156238> . - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/156238.jpg>.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|-------------------|---------------------------|------------------------|
| 7Zip | свободно распространяемое | бессрочно |
| Браузер Yandex | свободно распространяемое | бессрочно |
| FAR Manager | свободно распространяемое | бессрочно |
| Chemcraft Windows | Д-933-14 от 17.07.2014 | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электронная база периодических изданий East View | https://dlib.eastview.com/ |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного | URL:https://elibrary.ru/project_risc.asp |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: http://www1.fips.ru/ |
| Российская Государственная библиотека. Каталоги | https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/ |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. | https://host.megaprolib.net/MP0109/Web |
| Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий | https://www.nature.com/siteindex |

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение аудитории: оборудование для выполнения лабораторных работ, химическая посуда, реактивы. Наглядные материалы: таблицы, схемы, плакаты.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение аудитории: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Chemcraft Windows, ArtiosCAD 3D, CorelDraw, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение аудитории: Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ, проведение коллоквиумов и тестирований.

Варианты тематических тестовых заданий для текущего контроля

1 Что такое световой порог?

А) Наименьшая освещенность при которой человек видит свет.

Б) Наименьшая освещенность при которой человек видит цвет.

В) Наименьшая освещенность при которой человек различает предметы.

Г) Наибольшая освещенность при которой человек видит свет без вреда для органов зрения.

2 Дайте определение понятия “Дерево противоречий системы”.

А) Отражает противоречия отдельных уровней функционально-структурной ее организации.

Б) Представляет собой декомпозицию ее функции и служит основой для функционирования системы.

В) Представляет собой декомпозицию ее функции и служит основой для формирования системы.

3 Что такое коэффициент яркости?

А) Отношение яркости освещенной поверхности к яркости идеально рассеивающей свет поверхности, находящейся в тех же условиях.

Б) Отношение яркости освещенной поверхности к яркости идеально рассеивающей свет поверхности, находящейся в нормальных условиях.

В) Отношение яркости освещенной белым светом поверхности к яркости идеально рассеивающей свет поверхности.

Г) Отношение яркости идеально рассеивающей свет поверхности к яркости освещенной поверхности, находящейся в тех же условиях.

4 Что такое светлота?

А) Отношение отраженного светового потока к падающему.

Б) Интенсивность отраженного света.

В) Степень приближения цвета к белому.

Г) Отношение падающего светового потока к отраженному.

5 Каждая функция на множестве имеющихся и возможных технических решений выделяет определенное подмножество технических решений, реализующих эти функции. Какой принцип выполняется?

А) Принцип относительного существования функции и технических решений

Б) Принцип соответствия между функциями и техническими решениями.

В) Принципа конструктивной эволюции

Г) Принцип проявляется в пропорциональности между важностью функций и затратами.

6 Что такое ритм?

А) Неоднократное повторение какого-либо элемента при одинаковом интервале.

Б) Закономерность композиции, которая основана на постепенных количественных изменениях в ряду чередующихся элементов.

В) Неоднократное повторение какого-либо элемента с постепенными количественными изменениями в их ряду.

7 Что такое пластика?

- А) Гладкость и мягкость формы объекта.
Б) Особенность объемно-пространственной структуры, определяющая ее рельефность, насыщенность тенями и светом.
В) Особенность тектоники объекта, определяющая ее рельефность, насыщенность тенями и светом.
Г) Особенность объемно-пространственной структуры, отражающее соответствие формы и цвета объекта.
- 8 Что такое композиционное равновесие?
А) Состояние формы изделия, при котором все элементы сбалансированы друг с другом.
Б) Физическое уравниванием основных объемов изделия.
В) Цветовое соответствие основных объемов изделия.
Г) Фактурное соответствие основных объемов изделия.
- 9 Что такое дизайн?
А) Упадническое направление в капиталистическом техническом конструировании;
Б) Термин аналогичный понятию «техническое конструирование»;
В) Творческая деятельность, целью которой является определение формальных качеств промышленных изделий.
Г) Рациональное и артистическое направления художественного конструирования.
- 10 Дайте определение понятия “Дерево функций системы”.
А) Отражает противоречия отдельных уровней функционально-структурной ее организации.
Б) Представляет собой декомпозицию ее функции и служит основой для формирования системы.
В) Представляет собой декомпозицию ее функции и служит основой для функционирования системы.
- 11 Функционально-структурный подход базируется на ...
А) Взаимозависимости функции и структуры в процессе развития системы при определяющей роли функции системы по отношению к ее качеству.
Б) Взаимозависимости функции и структуры в процессе развития системы при определяющей роли функции системы по отношению к ее производительности.
В) Взаимозависимости функции и структуры в процессе развития системы при определяющей роли функции системы по отношению к ее структуре.
- 12 Любой технический объект при ретроспективном рассмотрении его развития является звеном цепи конструктивных изменений, в котором изобретателю первого (начального) технического решения обязательно предшествовало появление (изобретение) новой функции. Какой принцип выполняется?
А) Принципа конструктивной эволюции
Б) Принцип соответствия между функциями и техническими решениями.
В) Принцип проявляется в пропорциональности между важностью функций и затратами.
Г) Принцип относительного существования функции и технических решений
- 13 Что такое контраст?
А) Отклонения, небольшие слабо выраженные различия свойств.
Б) Противопоставление тектоники и объемно-пространственной структуры.
В) Противопоставление, резкое различие между однородными свойствами.
Г) Противопоставление между формой и цветом объекта.
- 14 Дайте определение термину “функциональность”.
А) Внутреннее единство объекта, наличие всех необходимых элементов со связями между ними, относительную автономность объекта в смысле независимости от окружающей среды.

Б) Проявление определенных свойств (функций) при взаимодействии с внешней средой. Здесь же определяется цель (назначение системы) как желаемый конечный результат.

В) Соотношение между заданным (целевым) показателем результата функционирования системы и фактически реализованным.

Г) Упорядоченность системы, организованность, определенный набор и расположение элементов со связями между ними.

15 Что такое эргономика?

А) Наука, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах с целью обеспечения максимальной отдачи труда;

Б) Наука, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах и оптимальные условия для жизнедеятельности человека;

В) Наука, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах с целью обеспечения максимального удобства работы;

Г) Наука, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах и оптимальные условия для его отдыха.

16 В каком подходе методология изучения объекта состоит в том, что его недопустимо рассматривать без учета всей его полноты и сложности строения, целостности, взаимодействия и взаимообусловленности всех составляемых элементов между собой и со средой, из которой этот объект (система) выделен?

А) Эргономический подход

Б) Системный подход

В) Структурный подход

17 Необходимым условием принципиальной жизнеспособности технических систем является согласования ритмики (частоты, колебаний периодичности) всех частей системы. Какой закон выполняется в данном случае?

А) Закон полноты частей системы.

Б) Закон согласования ритмики системы.

В) Закон «энергетической проводимости системы»

18 Что такое масштабность?

А) Соразмерность, относительное соответствие формы предмета размерам человека.

Б) Соразмерность, относительное соответствие размеров человека и изделия.

В) Свойство предмета казаться больше, чем на самом деле.

Г) Большие размеры, грандиозность объекта.

Варианты тематических домашних заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студентов

1. Что такое творчество? Какие виды творчества существуют?
2. Основные отличия между учебной, инженерной и научно-исследовательской задачами.
3. Методы научной и инженерной деятельности.
4. В чём заключаются различия между понятиями «технический объект» и «техническая система»?
5. Иерархия описания технического объекта.
6. Основные правила метода мозговой атаки.
7. В чём заключается метод эвристических приёмов?
8. Применение вепольного анализа в решении задач.
9. Основные этапы алгоритма решения изобретательских задач.
10. Задача функционально-стоимостного анализа.
11. Порядок проведения функционально-стоимостного анализа.
12. Модель технического объекта.
13. Построение конструктивной и потоковой функциональной структуры технической системы.

14. Критерии развития технических объектов.
15. Поиск новых технических решений традиционными инженерными методами.
16. Классификация методов научно-технического творчества.
17. Разновидности метода мозговой атаки.
18. Постановка задачи и её решение методом эвристических приёмов.
19. Основные положения вепольного анализа.
20. Примеры применения алгоритма решения изобретательских задач.

Вариант тематической индивидуальной работы

Разработка собственного проекта упаковки:

Разработка и графическое оформление проекта в графической программе Corel

Draw.

- эскизы;
- готовый вид изделия;
- прописать концептуальное обоснование;
- выполнить макет упаковки из бумаги.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2: Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства | | |
| ОПК-2.1 | Использует знания о современных материалах, технологиях и оборудовании для изготовления конкурентоспособной полиграфической и упаковочной продукции | <p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цель и задачи научно-технического творчества. 2. Основные инвариантные понятия техники. 3. Модель технического объекта. 4. Построение конструктивной и потоковой функциональной структуры технической системы. 5. Критерии развития технических объектов. 6. Законы развития техники. 7. Иерархия задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. 8. Основные операции рационального творческого процесса решения технической задачи. 9. Поиск новых технических решений традиционными инженерными методами. 10. Классификация методов научно-технического творчества. 11. Разновидности метода мозговой атаки. 12. Постановка задачи и её решение методом эвристических приёмов. 13. Основные положения вепольного анализа. 14. Примеры применения алгоритма решения изобретательских задач. 15. Приёмы морфологического анализа и синтеза технических решений. 16. Процедура функционально-стоимостного анализа технических объектов. 17. Назовите основные виды деятельности по направлению «Технология полиграфического и упаковочного производства». |
| ОПК-2.2 | Выбирает материалы, технологии и оборудование для производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции и к её безопасности и с учётом экономических ограничений | <p>Примерные аудиторные практические работы (АПР) на 1 семестр:</p> <p>АПР №1 Виды профессионально-технической деятельности (ФГОС) Изучить требования ФГОС по направлению "Технология и дизайн упаковочного производства".</p> <p>Рассмотреть исторический аспект создания упаковки в различных сферах деятельности (в различных временных рамках).</p> <p>Рассмотреть различные виды упаковки (по форме, по назначению, по применению, по различным характеристикам).</p> <p>АПР №2 Разработка собственного проекта упаковки</p> <p>Разработка и графическое оформление проекта в графической программе Corel Draw.</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>-эскизы; -готовый вид изделия; -прописать концептуальное обоснование.</p> |
| ОПК-2.3 | <p>Участвует в реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства</p> | <p>Практическая работа: Рассмотреть использование шрифта в упаковке. Виды шрифта, компоновка, цвет шрифта. Построить шрифтовые композиции. Использовать полученные композиции в проекте собственной упаковки. Изучение стилистических особенностей упаковки. Разработка упаковки на основе основных черт стиля. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw. Построение различных форм упаковки на основе геометрических фигур. Выполнить эскизы в графической программе Corel Draw.</p> |
| ОПК-5: Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технологии и технические средства | | |
| ОПК-5.1: | <p>Выбирает эффективные технические решения безопасные для окружающей среды и ее защиты от техногенных воздействий, возникающих в ходе профессиональной деятельности</p> | <p>Теоретические вопросы: 1. Назовите этапы художественного проектирования; 2. Назовите свойства графических изображений; 3. Виды графических изображений; 4. Что такое - наброски, зарисовки и перспективные изображения? 5. Перечислите требования, предъявляемые к проектно-графическим изображениям? Практические задания: 1. Выполнить функциональный анализ технической системы. 2. Провести выбор критериев эффективности с целью постановки задачи. 3. Выполнить анализ заданной проблемной ситуации, дать её краткое описание. 4. Разработка стилизованных образов, и их использование в различных видах упаковки. 5. Выполнить эскизы в графической программе</p> |

| | | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5.2 | Обеспечивает соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды от техногенных воздействий | <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Современные материалы в изготовлении упаковки 2) Наноматериалы для упаковки 3) Роль упаковки в современном обществе 4) Технологии производства упаковки 5) Перечень требований по защите окружающей среды при производстве упаковки 6) Методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий |
| ОПК-5.3 | Реализует технические решения по обеспечению безопасности продукции в соответствии с положениями технических регламентов и нормативными требованиями | <p>Практические задания:</p> <p>Для продукта, находящегося в пакете, требуется разработать торговую марку (бренд) и стратегию его продвижения на рынке, используя полученные теоретические знания.</p> <p>Внимание! Бренд нужно разработать для данной товарной категории, т.е. если, например, у вас оказался "Черный чай торговой марки Lipton", то необходимо разработать бренд для товарной категории "чай". В том числе требуется разработать продукт, продаваемый под вашим брендом, его физические характеристики (цвет, вес, вкус, размер и т.д.), ценовой сегмент.</p> <p>В презентации по итогам выполнения задания должны быть отражены следующие основные характеристики бренда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Миссия (что бренд обещает своему потребителю?) 2. Индивидуальность (чем бренд отличается от конкурентов?) 3. Ценность (какие ценности декларирует бренд?) 4. Ассоциации (какие ассоциации должен вызывать бренд у потребителя?) 5. Атрибуты бренда <ul style="list-style-type: none"> - Имя (название) - Логотип. Фирменный знак (в рамках изобразительных возможностей участников группы). - Фирменный персонаж (в случае необходимости). - Упаковка (нарисовать, либо составить описание, если придумано нестандартное решение). - Рекламный слоган (девиз). - Рекламный ролик - придумать сценарий (описать, либо проиграть) <p>На основе анализа аналогов разработать собственную упаковку. Разработать собственную концепцию будущего изделия (упаковки).</p> <p>Уметь выбрать подходящий материал для будущего изделия (упаковки).</p> <p>Выполнить практическую работу на компьютере помощью граф.программы Corel Draw</p> <p>Выполнить графическую модель.</p> <p>Оформить все этапы своей работы в графической программе Corel Draw:</p> |

| | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>-эскизы; -прописать концептуальное обоснование; Выполнить макет упаковки из бумаги.</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.