

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.09.2023 17:05:05
Уникальный идентификатор документа:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института принтмедиа
и информационных технологий Высшей
школы печати и медиаиндустрии



/А.И. Винокур/
«30» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технического творчества»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль «Оборудование упаковочного и полиграфического производства»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2020

Программу составил:

профессор, к.т.н.



/Штоляков В.И./

ст. преп.



/Яганова М.В./

Программа утверждена на заседании кафедры «Полиграфических машин и оборудования» «23» июня 2020 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой
профессор, д. т. н.



/Куликов Г.Б./

Согласовано
Директор ИПИТ



/Винокур А.И./

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы технического творчества» следует отнести:

- формирование у студентов правовых знаний по защите интеллектуальной собственности;
- освоение методик и приемов активизации технического творчества
- формирование практических навыков оформления заявочных материалов на изобретения.

В результате освоения дисциплины «Основы технического творчества» обучающийся должен:

Знать:

- методику поиска отечественной информации;
- методику поиска зарубежной информации.

Уметь:

- пользоваться методикой поиска отечественно и зарубежной информацией.

Иметь навыки (приобрести опыт):

- владения методикой поиска информации.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы. Её изучение базируется на следующих дисциплинах:

- техническая механика;
- введение в специальность;
- основы инженерного дела

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1)

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Проектирование логистических систем упаковочного и полиграфического производства;
- Оборудование газетно-журнального производства
- Оборудование для изготовления упаковки
- Производственная практика

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспе-	Знать: - методику поиска отечественной информации;

	чения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	- методику поиска зарубежной информации. Уметь: - пользоваться методикой поиска отечественной и зарубежной информацией. Владеть: - методикой поиска информации.
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Трудоемкость по формам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./зач. ед	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Очная	3	5	72	36	18	18		36		зачет

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
Аудиторные занятия (всего)	36	5			
В том числе:					
Лекции	18	5			
Практические занятия (ПЗ)	18	5			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	36	5			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет)		5			
Общая трудоемкость	часы зачетные единицы	72 2	5		

Структура и содержание дисциплины «Основы технического творчества» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

Введение

Содержание дисциплины, ее роль в подготовке специалистов полиграфического производства.

Раздел 1. Исторические предпосылки технического творчества

Проявление технического творчества. Этапы развития орудий труда. Об эволюции технических объектов.

Раздел 2. Изобретение как объект и процесс технического творчества

Понятие технического творчества и его сущность. Человеческий капитал и его роль в развитии современного постиндустриального общества.

Раздел 3. Приемы и методы активизации творческой деятельности

Эвристические методы и приемы. Методы научно-технического творчества.

Раздел 4. Приемы устранения технического противоречия

Мозговой штурм. Синектика. Морфологический анализ, функционально-стоимостный анализ.

Раздел 5. Изобретение как результат технического творчества

Критерии патентоспособности. Описание изобретения. Формула изобретения. Оформление заявочных материалов на изобретение. Принципы классификации. Российская и международная системы классификации изобретений.

Раздел 6. Программы для ЭВМ и базы данных как объекты технического творчества

Становление правовой системы охраны программного продукта. Особенность правовой охраны программы для ЭВМ и баз данных.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Основы технического творчества» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка к выполнению практических занятий;
- защита результатов практических занятий согласно тестам и контрольным вопросам;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме тестирования;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Основы технического творчества» и в целом по дисциплине составляет 50% практических занятий. Занятия лекционного типа оставляют 50% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов: оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, подготовка к выполнению практических работ и их оформление.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме компьютерного тестирования для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-8 умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.				
знать: методику систематического изучения отечественной и зарубежной информации по соответствующему профилю подготовки.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний методики изучения информации по профилю подготовки.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных понятий и определения объектов интеллектуальной.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методики, но допускаются незначительные ошибки и неточности при использовании ее использовании.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний методики и свободно оперирует приобретенными знаниями при изучении отечественной и зарубежной информации по профилю полготовки.
уметь: пользоваться методикой систематического изучения отечественной и зарубежной информацией.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени пользуется методикой изучения информации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: изучение отечественной и зарубежной литературы. Допускаются значительные ошибки, при этом.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользование методикой изучения литературы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки и неточности при изучении информации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умению пользоваться методикой систематического изучения информации и свободно оперирует приобретенными умениями.
владеть: научно-технической информацией по соответствующему профилю подготовки	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет информацией по профилю подготовки.	Обучающийся владеет информацией в неполном объеме, допускаются значительные ошибки.	Обучающийся демонстрирует владение информацией по соответствующему профилю знаний, но допускает некоторые неточности.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами по активизации технического творчества и свободно их применяет.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все

виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы технического творчества».

Образцы контрольных вопросов представлены в приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Штоляков, В. И. Интеллектуальная собственность: принтмедиа и информационные технологии как объекты интеллектуальной собственности : учебное пособие для вузов / В. И. Штоляков, М. В. Яганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12661-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447956>
2. Проворов, А. В. Техническое творчество : учебное пособие для вузов / А. В. Проворов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020 ; Ярославль : Издат. дом ЯГТУ. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12681-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-9914-0398-6 (Издат. дом ЯГТУ). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448356>
3. Гражданский Кодекс Российской Федерации. Часть 4. Действующая редакция.

7.1 Дополнительная литература

1. Соснин, Э. А. Патентование : учебник и практикум для вузов / Э. А. Соснин, В. Ф. Канер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09625-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456148>.

7.2 Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте электронно-библиотечной системы университета.

7.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Роспатента.

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

[HTTP://WWW.FIPS.RU/](http://www.fips.ru/)

[HTTP://PATENTS-AND-LICENCES.WEBZONE.RU/](http://patents-and-licences.webzone.ru/)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Библиотечный фонд ВПТБ (ФИПС)
2. Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, Notebook).
3. Поисковая система Роспатента (Интернет).

9. Методические рекомендации обучающемуся

Рабочим учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Основы технического творчества» в 5 семестре при форме обучения (3-й год обучения). По дисциплине проводятся лекционные и практические занятия.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ технического творчества.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с руководством Института принтмедиа и ин-

формационных технологий в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине «Основы технического творчества» по итогам семестра, так как студент не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по итогам семестра. Допускается конспектирование лекционного материала письменным и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации по дисциплине «Основы технического творчества» является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

В рамках подготовки к практическим занятиям рекомендуется повторение теоретического материала по соответствующей теме, изучение основной и дополнительной литературы. Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы технического творчества» проходит в форме зачета.

10. Методические рекомендации преподавателю

В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который наряду с традиционной ролью носителя знания выполняет функцию организатора научно-поисковой работы студента, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Основы технического творчества».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине осуществляется по последовательной схеме на основе ОП и рабочего учебного плана по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Подробное содержание отдельных разделов дисциплин рассматривается в разделе 4 рабочей программы.

Целесообразные к применению в рамках дисциплины «Основы технического творчества» образовательные технологии изложены в п. 5 настоящей рабочей программы.

Примерные варианты заданий для промежуточного/итогового контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в соответствующих разделах в приложении 2 рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Основы технического творчества», приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать студентов на использование при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине, материалов лекций. Предпочтение работы с лекциями чтению учебников формирует у студента навыки самостоятельной работы.

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденным приказом МОН РФ от «20» октября 2015 г. № 1170.
- Образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль «Оборудование упаковочного и полиграфического производства»).

**Структура и содержание дисциплины «Основы технического творчества» по направлению подготовки
15.03.02 – «Технологические машины и оборудование»
(бакалавр)**

1.1. Тематический план дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	практические занятия	
1	Тема 1. Исторические предпосылки технического творчества	8	2		2	4
2	Тема 2 Изобретение как объект и процесс технического творчества.	8	2		2	4
3	Тема 3. Приемы и методы активизации творческой деятельности	16	4		4	8
4	Тема 4. Приемы устранения технического противоречия	16	4		4	8
5	Тема 5 Изобретение как результат технического творчества	16	4		4	8
6	Тема 6 Программы для ЭВМ и базы данных как объекты технического творчества	8	2		2	4
	Зачет					
	ИТОГО	72	18		18	36

1.2. Практические занятия

№№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость в часах
1	1,2	Законы развития технических систем. Исторические примеры изобретений в полиграфии	2
2	3,4	Изучение методов активизации изобретательской деятельности	4
3	4	Метод Цвикки. Практика решения изобретательских задач	4
4	5	Задачи патентного исследования	2
5	5	Практика проведения патентного поиска	2
6	5	Выявление объектов изобретения. Порядок оформления заявочных материалов на изобретение	4
	Всего		18

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование»

ОП (профиль): «Оборудование упаковочного и полиграфического производства»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая, проектно-конструкторская, научно-исследовательская

Кафедра: полиграфических машин и оборудования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы технического творчества

- Состав:
1. Паспорт фонда оценочных средств
 2. Показатель уровня сформированности компетенций
 3. Примерный перечень оценочных средств
 4. Описание оценочных средств (контрольные вопросы и темы рефератов)

Составители: проф., к.т.н. В.И. Штоляков

ст. преп. М.В. Яганова

**2.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
Основы технического творчества**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Исторические предпосылки технического творчества.	ПК-8	УО, РТ, К, 3
2	Тема 2. Изобретение как объект и процесс технического творчества	ПК-8	УО, РТ, К, 3
3	Тема 3. Приемы и методы активизации творческой деятельности	ПК-8	УО, РТ, К, 3
4	Тема 4. Приемы устранения технического противоречия	ПК-8	УО, РТ, К, 3
5	Тема 5. Изобретение как результат технического творчества	ПК-8	УО, РТ, К, 3
6	Тема 6. Программы для ЭВМ и базы данных как объекты технического творчества	ПК-8	УО, РТ, К, 3

2.2. Показатель уровня сформированности компетенций

Основы технического творчества					
ФГОС ВО 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	Знать: - методику поиска отечественной информации; - методику поиска зарубежной информации. Уметь: - пользоваться методикой поиска отечественно и зарубежной информацией. Владеть: - методикой поиска информации	лекция, самостоятельная работа, лабораторные занятия	УО, К, З	<p>Базовый уровень Знает методики и свободно оперирует приобретенными знаниями при изучении отечественной и зарубежной информации по профилю подготовки.</p> <p>Повышенный уровень Владеет методикой поиска отечественной и зарубежной информации.</p>

** - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2.3 к РП.

2.3 Примерный перечень оценочных средств по дисциплине

Основы технического творчества

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Устный опрос собеседование (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, про-	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Зачет (З)	Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению	Комплект контрольных вопросов

2.4 Контрольные вопросы и тематика рефератов по курсу «Основы технического творчества» (ПК-8)

1. Что признается интеллектуальной собственностью?
2. Что признается промышленной собственностью?
3. Что представляют собой объекты авторского права?
4. Что следует понимать под смежными правами?
5. Что представляет собой промышленный образец?
6. В чем заключается основная функция товарного знака?
7. Какое техническое решение является изобретением?
8. Что представляет собой жизненный цикл технической системы (на примере S-образной функции)?
9. Дайте краткое описание уровней значимости технической системы?
10. На каком этапе жизненного цикла технической системы проявляется наибольшая активность изобретательской деятельности?
11. В чем проявляется техническое противоречие?
12. Как проявляется психологическая инерция и почему она мешает техническому творчеству?
13. Как проводится мозговой штурм?
14. Как проводится морфологический анализ (метод Цвикки)?
15. Что является объектом изобретения?
16. Что представляет собой формальная экспертиза?
17. Что представляет собой экспертиза по существу?
18. В чем состоит основное значение формулы изобретения?
19. В чем заключается особенность составления формулы изобретения на устройство?
20. В чем заключается особенность составления формулы изобретения на способ?
21. В чем заключается особенность составления формулы изобретения на вещество?

22. Дайте определение патентной чистоты объекта техники?
23. Что представляет собой прототип предполагаемого изобретения?
24. Кто выдает в Российской Федерации патент?
25. В чем выражается правовой режим секретного изобретения?
26. Что представляет собой ноу-хау?
27. В чем заключается значение лицензионного договора?
28. В какой форме осуществляется выплата лицензионного вознаграждения?
29. По какому принципу построена международная патентная классификация?
30. Как осуществляется патентный поиск в Интернете?

Тематика рефератов:

1. История формирования авторского права.
2. История появления патентной системы.
3. Машинное обучение распознаванию образов.
4. Эвристические методы активации творческой деятельности.
5. Приёмы устранения технического противоречия.
6. Форсайт–исследования как способ стратегического мышления.
7. Печатная электроника.
8. Защита ценных бумаг.
9. Коэффициенты IQ и EQ, история появления и их значение.
10. Приемы устранения технического противоречия.

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
НА 2017_____ УЧЕБНЫЙ ГОД**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры полиграфических машин и оборудования «___» _____ 20___ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой «ПМиО» _____ /Г.Б. Куликов/