

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Куприков М.Ю.
“___” _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (000037681)
Основы инженерного творчества

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Квалификации выпускника Бакалавр

Профиль подготовки Управление проектами

Форма обучения очная
(очно, очно-заочное, заочное)

Выпускающая кафедра A31

Обеспечивающая кафедра A31

Кафедра-разработчик рабочей программы A31

Семестр	З.Е.	Трудоемкость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	КСР, час.	СРС, час.	Экзаменов, час.	Форма промежуточ- ного контроля
2	3	108	20	14	0	0	74	0	Зч
Итого	3	108	20	14	0	0	74	0	

Москва
2015

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения.
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
3. Структура и содержание дисциплины.
4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Прикрепленные файлы

Программа составлена в соответствии с требованиями СУОС НИУ МАИ по направлению 38.03.02 Менеджмент

Авторы программы:

Коломиец Л.В. _____

И.о. зав. обеспечивающей кафедрой А31 _____

_____ А.В. Жиделев

Программа одобрена:

И.о. зав. выпускающей кафедрой А31
_____ А.В. Жиделев

Директор выпускающего филиала «Взлет»
_____ А.В. Жиделев

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

Целью освоения дисциплины Основы инженерного творчества является достижение следующих результатов освоения(РО):

№	Шифр	Результат освоения
1	В-65 (ПК-18)	Владеть навыками разработки бизнес-плана создания и развития организаций (направлений деятельности, продуктов)
2	В-68 (ПК-17)	Владеть навыками обоснования и оценки возможных предпринимательских решений и формирования новых бизнес-моделей

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

№	Шифр	Компетенция
1	ПК-17	Способность оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели;
2	ПК-18	Владение навыками бизнес-планирования создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов);

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина Основы инженерного творчества является предшествующей и последующей для следующих дисциплин:

№	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1		Планирование на предприятии
2		Итоговая гос. аттестация
3		Антикризисное управление
4		Учебная практика

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часа(ов).

Модуль	Раздел	Лекции	Практич. занятия	Лаборат. работы	КСР	СРС	Всего часов	Всего с экзаменами и курсовыми
Основы инженерного творчества	Инженерная деятельность	4	0	0	0	4	8	108
	Научно-техническая деятельность	8	8	0	0	36	52	
	Перспективы развития информационных систем и технологий	8	6	0	0	34	48	
Всего		20	14	0	0	74	108	108

3.1.Содержание (дидактика) дисциплины

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины.

- 1. Инженерная деятельность.

- 2. Структура управления научной деятельностью.
- 3. Наука.
- 4. Результат научной деятельности.
- 5. Технические науки.
- 6. Знание, познание
- 7. Теория, методология, метод
- 8. Анализ, синтез
- 9. Цель научных исследований.
- 10. Фундаментальные и прикладные исследования.
- 11. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.
- 12. Источники научно-технической информации.
- 13. Методы и этапы теоретических исследований.
- 14. Моделирование как метод исследования систем.
- 15. Задачи натурального эксперимента.
- 16. Анализ результатов исследований.
- 17. Основные виды деятельности инженеров: интерпретация, оптимизация, проектирование.
- 18. Развитие систем информационного обеспечения.

3.2. Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема лекции	Дидакт. единицы
1	1.1. Инженерная деятельность	4	Предмет инженерной деятельности.	1,3,5
2	1.2. Научно-техническая деятельность	8	Организация научных исследований.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
3	1.2. Научно-техническая деятельность	8	Научно-техническая деятельность инженера на предприятии. Основные этапы решения инженерных задач	10,11,12,13,14,15,16
Итого:		20		

3.3. Содержание лекций.

1.1.1. Предмет инженерной деятельности. (АЗ: 4, СРС: 10)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция, мастер-класс

Описание: Цели и задачи курса. Основы инженерного творчества. Основные понятия и определения. Принципы инженерного творчества. Структура управления научными исследованиями. Подготовка научно-исследовательских кадров.

1.2.1. Организация научных исследований. (АЗ: 8, СРС: 12)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция, мастер-класс

Описание: Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Поиск и обработка научной информации. Методы научных исследований. Виды научных исследований. Этапы научно-исследовательских работ. Этапы опытно-конструкторских работ. Организация научных исследований в РФ.

1.2.2. Научно-техническая деятельность инженера на предприятии. Основные этапы решения инженерных задач (АЗ: 8, СРС: 12)

Тип лекции: Информационная лекция

Форма организации: Лекция, мастер-класс

Описание: Стратегии научно-технической деятельности. Связь затрат на НИОКР и результатов экономической деятельности предприятий. Управление технико-организационным уровнем производства в инновационной деятельности.

3.4. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия	Дидакт. единицы
1	1.1.Инженерная деятельность	6	Классификация методов инженерного творчества	1,13,14,15
2	1.2.Научно-техническая деятельность	8	Обработка результатов исследования. Оформление результатов НИР.	16,17
Итого:		14		

3.5. Содержание практических занятий

1.1.1. Классификация методов инженерного творчества (АЗ: 6, СРС: 20)

Форма организации: Практическое занятие

Описание: устные ответы, решение тестовых заданий.

Структура и схема практического занятия: Математические модели систем и их типы. Детерминированные математические модели. Стохастические математические модели. Моделирование в инженерных исследованиях. Задачи натурного эксперимента. Программа экспериментальных исследований. Методика экспериментальных исследований. Варианты заданий представлены в «Методических указаниях по выполнению практических работ по дисциплине «Основы инженерного творчества».

1.2.1. Обработка результатов исследования. Оформление результатов НИР. (АЗ: 8, СРС: 20)

Форма организации: Практическое занятие

Описание: устные ответы, решение тестовых заданий.

Структура и схема практического занятия: Обработка результатов экспериментальных исследований. Устное представление информации. Совещание, коллоквиум, симпозиум, конгресс – формы устного общения специалистов. Изложение и аргументация выводов научной работы. Понятие научно-технического отчета. Правила оформления, составные элементы и заключение. Принципы научно-технического отчета. Варианты заданий представлены в «Методических указаниях по выполнению практических работ по дисциплине «Основы инженерного творчества».

3.6. Промежуточная аттестация

1. Зачет (2 семестр)

Вопросы к зачету по дисциплине приведены в прил. 2.1.

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Основная и дополнительная литература по дисциплине (раздел 6).
2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (раздел 7).
3. Ресурсы технической библиотеки филиала «Взлет» МАИ в г. Ахтубинске.
4. Вопросы для самостоятельной работы по темам приведены в прил. 2.2.
5. Задания для самостоятельной работы обучающихся приведены в прил. 2.3.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел формируется на основании Положения о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», утвержденном приказом ректора № 334 от 24.04.2018 г. (п. 5.4.1) и включает:

- 1) перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 2) описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 3) типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.1 Перечень компетенций и этапы их формирования приведены в следующей таблице:

№	Шифр	Компетенция	Этапы формирования компетенции
1	ПК-17	Способность оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели;	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
2	ПК-18	Владение навыками бизнес-планирования создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов);	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также описание шкал оценивания, в соответствии с видом контроля успеваемости обучающегося, сформулировано в п.п. 7.3...7.5.3 Положения о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», утвержденном приказом ректора № 334 от 24.04.2018 г.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

Формы оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
<i>Текущий контроль успеваемости</i>			
1.	Практическое задание	Средство проверки умений применять полученные знания с использованием определенных методик для решения задач или заданий по учебному модулю или дисциплине в целом. Рекомендуется для оценки умений студентов.	Перечень практических заданий (раздел 3)
<i>Промежуточная аттестация</i>			
2.	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Комплект вопросов для обсуждения к зачету (прил. 2.1)

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в соответствии с видом контроля успеваемости обучающегося, могут быть выбраны из:

- п. 7.5 Положения о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», утвержденного приказом ректора № 334 от 24.04.2018 г.

- п. 2 Положения о балльно-рейтинговой системе оценки результатов обучения по дисциплине, утвержденного приказом ректора № 42 от 04.02.2014 г.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Алиевский, Б.Л. Основы научных исследований в инженерном творчестве: учеб. пособие для вузов по спец. 160401 "Управляющие, пилотажно-навигационные и электроэнергетические комплексы ЛА" / Б.Л. Алиевский; МАИ (Гос. техн. ун-т). - М.: МАИ-ПРИНТ, 2009. - 118 с.

Литература из электронного каталога:

1. Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества / А.И. Половинкин. - изд.2-е, перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. - 361 с.

б) дополнительная литература:

1. Глухов, В.В. Экономика знаний: учеб. пособие для подгот. магистров по напр. "Менеджмент" / В.В. Глухов, С.Б. Коробко, Т.В. Маринина. - М.: Питер, 2003. - 527 с.

2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы инженерного творчества»

3. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Основы инженерного творчества»

Литература из электронного каталога:

1. Гришаев, С.П. Интеллектуальная собственность: Учеб. пособие / С.П. Гришаев. - М.: Юристъ, 2003. - 238 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине обучающимся предоставляется возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа к электронным библиотечным системам из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

№№	Наименование ресурса	Интернет-ссылка на ресурс
1	Электронная библиотека МАИ (собственность МАИ)	http://elibrary.mai.ru/MegaPro2/Web
2	Электронная библиотечная система ЮРАЙТ ЭБС «Легендарные книги» ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	http://biblio-online.ru , https://biblio-online.ru/catalog/legendary
3	Электронная библиотечная система «Лань» ООО «Издательство Лань»	e.lanbook.com

№№	Наименование ресурса	Интернет-ссылка на ресурс
4	Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» ООО «Научно-издательского центра ИНФРА-М»	http://znanium.com
5	Электронная библиотечная система eLIBRARY ООО «РУНЭБ»	http://elibrary.ru
6	Библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library
7	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
8	Система проверки на заимствования «РУКОНТ» ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»	http://text.rucont.ru
9	Архив научных журналов НЭИКОН Некоммерческое партнерство «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru
10	Научные полнотекстовые ресурсы издательства Springer (архив) Springer Customer Service Center GmbH, обеспечение доступа ФГБУ «ГПНТБ России»	http://link.springer.com/
11	Международная система цитирования Web Of Science Правообладатель - Thomson Reuters, с 03.10.2016 г. - Clarivate Analytics, обеспечение доступа ФГБУ «ГПНТБ России»	www.webofscience.com
12	Международная система цитирования Scopus Издательство Elsevier, обеспечение доступа ФГБУ «ГПНТБ России»	http://scopus.com

8.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение по дисциплине проводится в форме аудиторных (лекции, практические (семинарские), лабораторные занятия) и самостоятельных занятий. Цель аудиторных занятий – дать систематические знания по дисциплине и закрепить их с помощью и под контролем преподавателя во время проведения практических занятий. Цель самостоятельной работы – получить более глубокие знания в ходе изучения литературы и других материалов по дисциплине, при выполнении домашних заданий и в процессе самостоятельных исследований.

Лекции:

Во время лекций полезно вести краткий конспект: во-первых, в работу включается моторная память, во-вторых, конспект даёт возможность быстро освежить материал, в-третьих, навык выбора и фиксации наиболее важных элементов лекции полезен и необходим для будущей научной деятельности студента. Лекции по дисциплине знакомят студента с новым учебным материалом, структурируют его представление о предмете, тем самым давая возможность эффективнее обогащать свои знания при самостоятельной работе. Лектор получает возможность обратить внимание студентов на наиболее проблемные вопросы, поделиться опытом работы, который нередко невозможно получить другим путём: далеко не всё, что знает специалист, можно найти в литературе.

Подготовка к лекциям:

В силу специфики дисциплины темы лекций редко бывают изолированными или короткими, объёмом в одно занятие. Обычно текущая лекция в значительной мере опирается на предыдущий материал, особенно на последнюю лекцию. Поэтому знакомство с ней даст возможность гораздо эффективнее работать на занятиях.

Практические (семинарские), лабораторные занятия:

В ходе *практических (семинарских), лабораторных занятий* студент получает навыки выполнения индивидуальных (групповых) заданий, решения прикладных задач и проведения исследований по изучаемой дисциплине. При подготовке к занятиям следует ознакомиться с

теоретическими аспектами изучаемого вопроса, представленными в методических указаниях по выполнению практических или лабораторных работ.

Подготовка к практическим (семинарским), лабораторным занятиям:

На практических (семинарских), лабораторных занятиях от студента требуется активная творческая работа, которая без подготовки практически невозможна. Нужно, помимо знакомства с теоретическим материалом, выполнить работы, заданные на дом. Нужно уяснить, что ни одно задание, без знакомства с дополнительным материалом не выполняется.

Подготовка к зачётам и экзаменам:

Подготовка к зачету (экзамену) включает в себя проработку основных вопросов курса, чтение основной и дополнительной литературы по темам курса, подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса, выполнение заданий по дисциплине, систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины, составление примерного плана ответа на вопросы к зачету (экзамену).

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов по дисциплине проводится в целях закрепления и систематизации теоретических знаний, а также формирования практических навыков по их применению при решении поставленных задач. В процессе самоподготовки проводится обязательное повторение лекционного материала, изучение соответствующего раздела рекомендованного учебника или учебного пособия, сбор, анализ и соответствующая обработка материалов по заданной теме. Важнейшим элементом самостоятельной работы является тщательная проработка материала для правильного выбора методов решения поставленных задач.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина ориентирована на применение компьютерной техники, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной библиотеки МАИ для поиска, сбора, хранения, обработки и представления информации. Для осуществления образовательного процесса по дисциплине применяются:

Программное обеспечение:

1. пакет офисных приложений Microsoft Office;

Интернет-ресурсы:

1. Журнал «Инженер»: <http://www.inzhener.narod.ru>

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения интерактивных методов обучения при чтении лекций используется:

- аудитория, укомплектованная учебной мебелью, доской с мелом (маркером) и оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Для проведения практических (лабораторных) занятий используется:

- аудитория, укомплектованная учебной мебелью, доской с мелом (маркером) и оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), компьютерами с установленным необходимым лицензионным программным обеспечением, с доступом в Интернет и ЭБС.

Для самостоятельной работы – выделенные отдельно от учебного процесса аудитории на 10-15 посадочных мест, укомплектованная учебной мебелью, оснащённые компьютерами с установленным необходимым лицензионным программным обеспечением, с доступом в Интернет и ЭБС.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Основы инженерного творчества является частью Блока 1 Дисциплины дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент. Дисциплина реализуется в филиале «Взлет» ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» в г.Ахтубинске кафедрой А31.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ПК-17, ПК-18.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: методологией проведения научно-технических работ, анализом результатов и формами отчетности по выполненным работам.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: Лекция, мастер-класс, Практическое занятие.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме Зачет (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (14 часов), лабораторные (0 часов) занятия и (74 часов) самостоятельной работы студента.

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Предмет инженерного творчества.
2. Структура управления научными исследованиями.
3. Подготовка научно-исследовательских кадров.
4. Научно-исследовательская работа студентов в вузе.
5. Основные понятия научной деятельности.
6. Основные определения научного познания (знание, познание, теория, методология).
7. Методы научных исследований.
8. Виды научных исследований.
9. Этапы научно-исследовательских работ.
10. Этапы опытно-конструкторских работ.
11. Источники научно-технической информации и виды информационных документов.
12. Научно-техническая патентная информация.
13. Работа с научной информацией.
14. Цель теоретических исследований.
15. Методы и этапы научных исследований.
16. Математические модели систем и их типы.
17. Детерминированные математические модели.
18. Стохастические математические модели.
19. Моделирование в инженерных исследованиях.
20. Задачи натурного эксперимента.
21. Программа экспериментальных исследований.
22. Методика экспериментальных исследований.
23. Обработка результатов экспериментальных исследований.
24. Устное представление результатов научной работы.

Приложение 2.2
к рабочей программе дисциплины
«Основы инженерного творчества»

Вопросы для самостоятельной работы по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Вопросы для самостоятельной работы
1	Инженерная деятельность	1. История развития науки и техники. 2. Структура управления научными исследованиями. 3. Подготовка научно-исследовательских кадров. 4. Проведение научно-исследовательской работы в вузе.
2	Научно-техническая деятельность	1. Метод перебора вариантов. 2. Метод мозгового штурма. 3. Метод фокальных объектов. 4. Метод морфологического анализа и синтеза технических решений. 5. Метод контрольных вопросов. 6. Метод синектики. 7. Метод направленного поиска.

Приложение 2.3
к рабочей программе дисциплины
«Основы инженерного творчества»

Задания для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел дисциплины	Задания для самостоятельной работы
1	1.1 Инженерная деятельность	1. Что такое научное познание. 2. Опишите методические основы инженерного творчества 3. Назовите источники научно-технической информации и виды информационных документов.
2	1.2 Научно-техническая деятельность	1. Рассмотрите методы активизации творческой деятельности. 2. Научно-техническая патентная информация. 3. В чем заключаются задачи натурального эксперимента.