

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Межинститутская базовая
кафедра "Прикладная физика и
космические
технологии" (ФФКТ МИБК)

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Межинститутская базовая
кафедра "Прикладная физика и
космические

наименование кафедры

Косенко В.Е.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
И ЭКОЛОГИЧНОСТИ ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ РКТ

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Обеспечение безопасности и
экологичности при производстве и эксплуатации РКТ

Направление подготовки / 27.04.03 Системный анализ и управление,
специальность 27.04.03.06 Основы проектирования
космических аппаратов 2020г

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

270000 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 27.04.03 Системный анализ и управление, 27.04.03.06

Основы проектирования космических аппаратов 2020г.

Программу
составили

д-р техн. наук, профессор кафедры, Чеботарев
В.Е.;нет, ассистент, Картель Д.М.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 «Обеспечение безопасности и экологичности при производстве и эксплуатации ракетно-космической техники» является ознакомление студентов программы 27.04.03.06 «Основы проектирования космических аппаратов» с основами техники безопасности и экологичности при организации производства и эксплуатации ракетно-космической техники (РКТ).

1.2 Задачи изучения дисциплины

Ведущими задачами изучения данной дисциплины являются:

- Ознакомление магистрантов с основами техники безопасности;
- Ознакомление магистрантов с требованиями и методами обеспечения экологичности производства в ракетно-космической отрасли.

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

ОК-2:готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	
Уровень 1	Знать: - отраслевые требования к безопасности организации работ по производству РКТ и её эксплуатации (б) - знать специфику и отраслевые требования к экологическим показателям при производстве РКТ и её эксплуатации (б)
ПК-5:способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях	
Уровень 1	Знать - знать специфику и отраслевые требования к экологическим показателям при производстве РКТ и её эксплуатации (б)
Уровень 1	Уметь - формулировать требования к экологическим показателям при производстве РКТ и её эксплуатации (н)
СПК-1:Разработка проектов космических систем и их составных частей	
Уровень 1	Знать: - знать специфику и отраслевые требования к экологическим показателям при производстве РКТ и её эксплуатации (б)
Уровень 1	Уметь - разрабатывать схемы анализов факторов загрязнения экологии при производстве РКТ и эксплуатации (н)

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Предшествующие дисциплины: Дисциплина читается в первом семестре и является дисциплиной по выбору. Качество освоения данной дисциплины зависит от успешности освоения учебной программы дисциплины Б1.В.ОД.4 «Основы ракетно-космической техники» (1 сем.), Б1.В.ДВ.5.1 «Качество и надежность космических систем и аппаратов» (1 сем.), Б1.В.ДВ.4.1 «Наземная эксплуатация и запуск космических аппаратов» (1 сем.), Б1.В.ОД.1 «Основы электрического проектирования космических аппаратов» (1 сем.).

Последующие дисциплины: На знания материала этой дисциплины базируются такие предметы, как Б1.В. ОД.5 «Основы проектирования космических аппаратов» (3 сем.), Б1.В.ДВ.2.1 «Двигательные установки космических аппаратов» (3 сем.).

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	1. Экологичность и безопасность РКТ	6	0	0	0	ОК-2 ПК-5
2	2. Оценка воздействия РКТ на экологию	12	18	0	72	ОК-2 ПК-5 СПК-1
Всего		18	18	0	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Вводная лекция по обеспечению безопасности и экологичности	2	0	0
2	1	Понятийная и нормативная база	2	0	0
3	1	Воздействие плазмы стационарных плазменных двигателей на БА и КА	2	0	0
4	2	Оценка интегрального воздействия объекта хозяйственной деятельности на окружающую среду	2	0	0

5	2	Применение наилучших доступных технологий	2	0	0
6	2	Информирование о негативном воздействии загрязнений на сопредельные территории	2	0	0
7	2	Пороговые величины	2	0	0
8	2	Перечень основных загрязняющих веществ, для которых устанавливают предельные величины воздействий	4	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	2	Интегральные воздействия загрязнений на окружающую среду. Их описание и разработка схем анализов факторов загрязнения экологии при производстве РКТ и эксплуатации	18	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Давыдов В. А.	Разработка основ концепции совершенствования системы управления и ресурсного обеспечения развития ракетно-космической промышленности: автореферат дис. ... канд. экон. наук	Москва, 2012

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Нормативная база	http://mhts.ru/biblioteka-standarty-gosty.html
Э2	Нормативная база	https://arm-ecogroup.ru/articles/podborka-normativnykh-dokumentov-v-oblasti-ekologii/
Э3	Нормативная база	http://meganorm.ru/list0.htm

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация процесса работы по дисциплине обеспечение безопасности и экологичности производства и эксплуатации РКТ направлена на обучение и контроль знаний, обучающихся по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление». В рамках реализации дисциплины предусмотрено:

- теоретическое обучение - изучение лекционного материала, учебной литературы, научных статей; знакомство с методологическими положениями по основным разделам дисциплины, периодическими статистическими изданиями и ежегодниками, нормативно-правовыми документами и актами;

- практическое обучение – выполнение практических работ, подготовка отчётов к работам и их защита;

- письменный и устный опрос - проверка знаний по темам курса и при завершении изучения каждого из разделов дисциплины.

Для полного и своевременного освоения темы магистрант должен изучить лекционный материал и соответствующую теме литературу до выполнения практических работ по этой теме.

Самостоятельная работа магистрантов, помимо освоения теоретического материала и подготовки к практическим занятиям, включает подготовку к защите отчета по практической работе.

Формами текущего контроля по каждому модулю являются следующие виды работ:

- работа магистранта в аудитории в течение семинарских занятий;

- выполнение практических работ.

Формой итогового контроля является зачёт, проводится в устной форме.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1.ОС MS Windows
9.1.2	2. MS Office

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	«Лань», «Инфра-М» и «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»» http://bik.sfu-kras.ru/nb/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-eps
-------	--

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Помещения для осуществления образовательного процесса представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оборудование:

1. Проектор и проекционный экран / плазменная панель (1 шт.)
2. Маркерная / меловая доска (1 шт.)
3. Компьютеры с подключение к глобальной сети интернет (10 шт.)