

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М.Ф. Решетнева»**

**ПРОГРАММА**

**Теоретической подготовки участников проекта  
«Космическая одиссея»**

Красноярск 2023 год

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

**1.1. Цель реализации программы:** популяризация достижений отечественной космонавтики, содействие профессиональному самоопределению молодежи, вовлечение ее в исследовательскую, изобретательскую, проектную и иную творческую деятельность для развития ракетно-космической отрасли.

Программа теоретической подготовки по проекту «Космическая одиссея» состоит из нескольких дисциплин и ставит своей целью познакомить участников с историей и перспективами мировой и отечественной космонавтики, с требованиями, предъявляемыми к космонавтам, факторами космического полета и их влиянием на организм человека, системами жизнедеятельности орбитальных станций, конструкцией пилотируемых КА и его системами. Блок дисциплин посвящен истории создания ракетно-космической промышленности в Красноярском крае и Томской области, современным технологиям производства ракетно-космической техники, научным исследованиям в области космонавтики.

### 1.2. Требования к результатам обучения:

В результате освоения дисциплин теоретического курса слушатели должны знать:

- Основы теории космического полета (первая космическая скорость, параметры орбиты: высота, наклонение, период обращения и пр.);
- Основные этапы космического полета (выведение, орбитальный полет, спуск, приземление);
- Конструкцию пилотируемых КА (в общих чертах) и его системы (состав, физические принципы, на которых основаны эти системы);
- Историю отечественной космонавтики;
- Основы астрономии;
- Историю создания РКП в Красноярском крае;
- Основные требования к здоровью космонавтов и принципы ЗОЖ;
- Факторы космического полета и их влияние на организм человека.

**1.3. Категории обучающихся:** студенты СибГУ, СФУ, Аэрокосмического колледжа СибГУ, ТУСУР, КТПС, обучающиеся по техническим специальностям, а также молодые специалисты предприятий – АО «Красноярский машиностроительный завод», АО «Информационные спутниковые системы имени академика М.Ф. Решетнева», АО «ЦКБ «Геофизика».

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1	Название разделов и тем	Трудоёмкость в часах (з.е.)				Преподаватель
		Всего	В том числе			
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>История и перспективы мировой космонавтики</b>					
1.1	История отечественной пилотируемой космонавтики	2	2			Лазуткин А.И.
1.2	Тенденции развития мировой космонавтики. Программы освоения ближнего и дальнего космоса. Перспективные ракеты-носители.	2	2			Кольга В.В.
1.3	Исследования, проводимые на Международной космической станции. Подготовка космонавтов к космическим экспериментам	2	2			Кудь-Сверчков С.В.
<b>2</b>	<b>Подготовка космонавтов</b>					
2.1	Требования к здоровью космонавтов, основные принципы ЗОЖ и спецподготовка космонавтов (сурдокамера, барокамера, тренировки на невесомость и пр.)	2	2			Лазуткин А.И.
2.2	Виды тренировок на выживание при нештатном приземлении космического аппарата. Космическое питание.	6		6		Лазуткин А.И.
2.3	Основы теории космического полета. Конструкция космического корабля «Союз». Основы работы с бортовой документацией	4	2		2	Лазуткин А.И.
<b>3</b>	<b>Системы жизнеобеспечения в длительных космических полетах</b>					
3.1	Факторы космического полета и их воздействие на организм человека. Системы жизнеобеспечения орбитальных станций.	4	2		2	Лазуткин А.И.
3.2	Принципы организации жизни человека в будущих космических станциях с биологическим круговоротом веществ. История создания и перспективные исследования в БИОС-3	2	2			Тихомиров А.А.
<b>4</b>	<b>Производство ракетно-космической техники.</b>					
4.1	Производство ракетно-космической техники в Красноярском крае – история и перспективы	6	2	2	2	Назаров В.П. Колмаков А.П.

4.2	Взаимодействие ТУСУР с томскими предприятиями в интересах развития ракетно-космической отрасли.	2	2			Рулевский В.М.
4.3	Радиолокация – прорыв в космическом мониторинге	4	2		2	Громов В.В.
<b>5</b>	<b>Основы астрономии</b>					
5.1	Эволюция Вселенной. Современные исследования и гипотезы	4	2		2	Лапухин Е.Г.
<b>Итоговая аттестация: консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен</b>		<b>2</b>				
<b>Итого:</b>		<b>42</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	

**2.2. Трудоемкость обучения 42 час.**

**2.3. Форма обучения** вечерняя, без отрыва от производства.

**2.4. Режим занятий** очно-заочный, с применением дистанционных технологий.

**2.5. Форма итоговой аттестации** междисциплинарный экзамен.

### **3. Календарный график и бюджет времени, выделяемый для изучения модуля**

Продолжительность обучения составляет 4 месяца (42 часа), после чего проводится итоговая аттестация в виде междисциплинарного экзамена.

<b>Виды работ</b>	<b>Часов</b>
Лекции	22
Практические занятия	8
Лабораторные занятия	0
Самостоятельная работа	10
Итоговая форма контроля	2
<b>ИТОГО</b>	<b>42</b>

### **4. Учебно-методическое обеспечение**

Учебно-методическое обеспечение лекций, практик и самостоятельной работы разработано авторским коллективом СибГУ имени Решетнева и ТУСУР.

Доступ к справочной литературе обеспечен через использование информационных баз данных.

### **5. Материально-техническое обеспечение**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
---	-------------	---

Красноярский рабочий, 31, Корп. «П», ауд. П-207	Лекции, практика	Проектор LCD Proektor EPSON «EMP-S3»
		3 ЛСД экраны
		ПК Intel Core i5 /3200 МГц / RAM 8 Гб / HDD 1 Тб / NVIDIA GeForce GTX 750 / DVD±RW / монитор 24"
Обсерватория СибГУ, Красноярский рабочий, 31, ауд. П503	Лекции, практика	Аппаратура обсерватории СибГУ
ИБФ СО РАН, Академгородок, 50\50	Лекции, практика	Оборудование лаборатории Института биофизики
АО «ИСС», Железногорск	Лекции	Лабораторный корпус, музей
Музей ракетной техники и пилотируемой космонавтики СибГУ	Лекции	Экспозиция музея

**Наличие подключения к интернету:** имеется.

**6. Оценка качества освоения программы:** итоговый междисциплинарный экзамен

Разработчики/составители программы:

Логинов Ю.Ю.

Лазуткин А.И.

Рулевский В.М.

Проректор по научной и инновационной деятельности СибГУ

Президент АНО СРДИМ «Космическая одиссея»

Ректор ТУСУР