

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Левихин А.А.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

| | |
|--|--|
| Направление/специальность подготовки | 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Космические летательные аппараты и разгонные блоки |
| Уровень высшего образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | А Ракетно-космической техники |
| Выпускающая кафедра | АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ |
| Кафедра-разработчик рабочей программы | АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) | | | | | | | | | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА | | | | |
| | | | | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ | |
| 1 | 1 | 3 | 108 | 17 | 17 | 0 | 0 | 91 | 0 | 0 | 91 | зач. |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ
Дидковский Дмитрий Алексеевич, преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ**

Заведующий кафедрой Бабук В.А., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ

Заведующий кафедрой Бабук В.А., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6 — Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники

УК-6 — Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-6

знания:

Вклада советских и российских ученых в развитие ракетно-космической техники;

умения:

Осуществлять критический анализ научных достижений в области ракетно-космической техники;

навыки:

Осуществлять самостоятельный сбор информации по основам ракетно-космической техники.

УК-6

знания:

Достижений советских и российских ученых в области ракетно-космической техники;

умения:

Оценивать вклад советских и российских ученых в развитие ракетно-космической техники;

навыки:

Осуществлять самостоятельный сбор информации по основам ракетно-космической техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин: **УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ**

Требования к уровню подготовки обучающихся и предварительные компетенции определены Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | |
|---------------------|---------|---|-------|---------------------------------------|--------|----------------------------------|----------------------------|------|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | | ОПК-6 | УК-6 |
| 1 | 1 | Раздел 1. Краткая историческая справка о БГТУ «Военмех» и кафедре «Космические аппараты и двигатели». БГТУ «Военмех»: основные даты и выдающиеся выпускники. Кафедра «Космические аппараты и двигатели»: основные даты, состав, направления подготовки. | 12 | 2 | 2 | 10 | 10 | 10 |
| 1 | 1 | Раздел 2. Основные этапы развития ракетно-космической техники. Донаучный этап: до конца XIX века. Научный этап: конец XIX века - тридцатые годы XX века. Научно-практический этап: тридцатые годы XX века - настоящее время. | 39 | 8 | 8 | 31 | 20 | 20 |
| 1 | 1 | Раздел 3. Общая характеристика космического пространства. Межпланетное космическое пространство. Околоземное космическое пространство. Факторы космического пространства. | 35 | 5 | 5 | 30 | 30 | 30 |
| 1 | 1 | Раздел 4. Начальные сведения об устройстве и функционировании космических аппаратов. Классификация космических аппаратов. Состав КА. Основные системы КА. | 22 | 2 | 2 | 20 | 40 | 40 |
| Всего за 1 семестр | | | 108 | 17 | 17 | 91 | 100 | 100 |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 17 | 17 | 91 | 100 | 100 |

3.2. Самостоятельная работа студента (СРС)

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Содержание учебного задания | Объем, часов |
|--------------------|---|-----------------------------|--------------|
| 1 | Раздел 1. Краткая историческая справка о БГТУ «Военмех» и кафедре «Космические аппараты и двигатели». | Изучение материала раздела | 10 |
| 2 | Раздел 2. Основные этапы развития ракетно-космической техники. | Изучение материала раздела | 31 |
| 3 | Раздел 3. Общая характеристика космического пространства. | Изучение материала раздела | 30 |
| 4 | Раздел 4. Начальные сведения об устройстве и функционировании космических аппаратов. | Изучение материала раздела | 20 |
| Всего за 1 семестр | | | 91 |

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| СЕМЕСТР | НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------|---|---|---|---|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | | | | | | ДР | | | | ДР | ОС | | | | | ДР | Реф, зач. |

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ОС – устный опрос студентов;
- Реф – реферат;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- устный опрос студентов;
- реферат.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. В. Никольский. . Проектирование информационных космических аппаратов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
2. В. В. Никольский. . Основы проектирования автоматических космических аппаратов. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
3. В. Н. Бобков, В. В. Васильев, Э. К. Демченко. . Космические аппараты. М.: Воениздат, 1983, 6 экз.
4. М. Н. Охочинский. . Краткая история отечественного ракетостроения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, 105 экз.
5. М. Н. Охочинский. . Введение в ракетно-космическую технику. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. О. Г. Агошков, Г. Т. Алдошин, А. Г. Андреев. . Факультеты и кафедры Балтийского государственного технического университета "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. История развития с 1932 по 2012 г.. СПб.: Аграф+, 2012, 2 экз.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
3. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
4. <https://repository.library.voenmeh.ru/jsrui/> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
5. <https://ura1t.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-6 Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники;

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей БГТУ "Военмех" и кафедры "Космические аппараты и двигатели", историей развития ракетно-космической техники, начальными сведениями о космическом пространстве и устройстве и функционировании космических аппаратов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- устный опрос студентов;
- реферат.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**91 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 17 ч. аудиторных занятий, и 91 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

| Наименование работы | Рекомендуемая литература | Трудоемкость, час. |
|--|---|--------------------|
| Раздел 1. Краткая историческая справка о БГТУ «Военмех» и кафедре «Космические аппараты и двигатели». | | |
| Изучение материала раздела | О. Г. Агошков, Г. Т. Алдошин, А. Г. Андреев. . Факультеты и кафедры Балтийского государственного технического университета "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова. История развития с 1932 по 2012 г.: СПб.: Аграф+, 2012 (1-4) | 10 |
| Итого по разделу 1 | | 10 |
| Раздел 2. Основные этапы развития ракетно-космической техники. | | |
| Изучение материала раздела | М. Н. Охочинский. . Краткая история отечественного ракетостроения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (2, 5, 6) М. Н. Охочинский. . Введение в ракетно-космическую технику: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (1-5) В. Н. Бобков, В. В. Васильев, Э. К. Демченко. . Космические аппараты: М.: Воениздат, 1983 (1-3) | 31 |
| Итого по разделу 2 | | 31 |
| Раздел 3. Общая характеристика космического пространства. | | |
| Изучение материала раздела | В. Н. Бобков, В. В. Васильев, Э. К. Демченко. . Космические аппараты: М.: Воениздат, 1983 (1-3) | 30 |
| Итого по разделу 3 | | 30 |
| Раздел 4. Начальные сведения об устройстве и функционировании космических аппаратов. | | |
| Изучение материала раздела | В. Н. Бобков, В. В. Васильев, Э. К. Демченко. . Космические аппараты: М.: Воениздат, 1983 (1-3) В. В. Никольский. . Проектирование информационных космических аппаратов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 3-5) В. В. Никольский. . Основы проектирования автоматических космических аппаратов: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (1, 7, 12-15) | 20 |
| Итого по разделу 4 | | 20 |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- устный опрос студентов;
- реферат;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Устный опрос студентов

Каждому студенту устно задаются два вопроса по разделам курса. Ответы засчитываются при отсутствии в них грубых ошибок.

Реферат

Написание реферата на тему в соответствии с программой УМК дисциплины и его защита. Реферат считается принятым, если он не содержит грубых смысловых ошибок и оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32, а так же если студент ответит на 1 вопрос по теме реферата.

Зачет

К зачету допускаются студенты при выполнении всех контрольных мероприятий, предусмотренных программой УМК дисциплины, а именно прохождению 2 из 3 устных опросов и сдачи реферата.

Зачет проходит в форме устных ответов студентов на два вопроса. Максимальное количество баллов 100. Основаниями для снижения количества баллов являются:

- небольшие погрешности в ответе на один из двух вопросов – 5-10 баллов;
- неполный ответ на один из двух вопросов – 15-30 баллов;
- неудовлетворительный ответ на один из двух вопросов – 41 балл.

Оценки:

- «зачтено» – более 60 баллов;
- «не зачтено» – 60 и менее баллов.

Вопросы к зачету размещены в УМК дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|---------------------|---------|---|-------|---------------------------------------|--------|----------------------------------|----------------------------|------|-------------------------------------|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | | ОПК-6 | УК-6 | |
| 1 | 1 | Раздел 1. Краткая историческая справка о БГТУ «Военмех» и кафедре «Космические аппараты и двигатели». | 12 | 2 | 2 | 10 | 10 | 10 | Устный опрос студентов |
| 1 | 1 | Раздел 2. Основные этапы развития ракетно-космической техники. | 39 | 8 | 8 | 31 | 20 | 20 | Устный опрос студентов |
| 1 | 1 | Раздел 3. Общая характеристика космического пространства. | 35 | 5 | 5 | 30 | 30 | 30 | Устный опрос студентов |
| 1 | 1 | Раздел 4. Начальные сведения об устройстве и функционировании космических аппаратов. | 22 | 2 | 2 | 20 | 40 | 40 | Реферат |
| Всего за 1 семестр | | | 108 | 17 | 17 | 91 | 100 | 100 | |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 17 | 17 | 91 | 100 | 100 | |

Оценочные материалы по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

ОПК-6 - Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники

- № 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Назовите три исторических этапа развития ракетно-космической техники
- № 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Каково происхождение слово ракета?
- № 3 Прочитайте текст и установите соответствие
Установите соответствие между планетой и её массой относительно земной:
- 1- Меркурий
 - 2 - Венера
 - 3 - Марс
 - 4 - Юпитер
 - 5 - Сатурн
- а) 0.06
 - б) 0.82
 - в) 0.11
 - г) 314
 - д) 94
- № 4 Прочитайте текст и установите соответствие
Установите соответствие между событием и его датой:
- 1 - запущен первый искусственный спутник Земли
 - 2 - совершил первый космический полет Ю.А. Гагарин
- а) в 1957 году
 - б) в 1961 году
 - в) в 1958 году
 - г) в 1962 году
- № 5 Прочитайте текст и установите последовательность
Установите последовательность этапов доставки космического аппарата на орбиту
- 6 - Установка ракеты-носителя на стартовый комплекс
 - 5 - Доставка космического аппарата на низкую опорную орбиту при помощи ракеты-носителя
- 1 - Отделение космического аппарата вместе с разгонным блоком от ракеты-носителя
 - 2 - Работа разгонного блока для увеличения высоты орбиты
 - 4 - Отделение разгонного блока
 - 3 - Коррекция орбиты космического аппарата своими средствами

- № 6 Прочитайте текст и установите последовательность
Расположите в объекты космические объекты в порядке увеличения точности ориентации на них космического аппарата:
1 - Земля
2 - Солнце
3 - Звезды
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какая корпускулярная космическая радиация представляет наибольшую опасность для искусственных спутников при полете к другим планетам?
1 - Солнечное космическое излучение
2 - Излучение радиационных поясов Земли
3 - Галактическое космическое излучение
4 - Солнечный ветер
- № 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Какой объект солнечной системы является самым большим?
1 - Солнце
2 - Юпитер
3 - Сатурн
4 - UY Scuti (Щита) — самая большая известная звезда во Вселенной
- № 9 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Где появились первые ракеты?
1 - В Индии
2 - В арабских странах
3 - В Европе
4 - В Китае
- № 10 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
За счет чего обеспечивается требуемая скорость аппарата в космическом пространстве?
1 - Тяги реактивного двигателя
2 - Работа наземного комплекса управления
3 - Взаимодействия с космической материей
4 - Гравитационного взаимодействия аппарата с небесными телами
- № 11 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Благодаря каким вариантам возможна долговременная работа ракетного двигателя на ракетоносителе?
1 - За счет использования регенеративного охлаждения
2 - За счет использования завесного охлаждения
3 - За счет работы двигателя в импульсном режиме

4 - За счет того, что температура горения меньше температуры плавления конструкции двигателя

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Из перечисленных вариантов, какие могут иметь место в случае, когда непилотируемый космический аппарат стал некорректно работать или вышел из строя на орбите?

- 1 - Уничтожение аппарата при помощи взрыва
- 2 - Перевод аппарата на орбиту захоронения
- 3 - Запуск миссии по ремонту аппарата
- 4 - Возвращение аппарата на Землю для ремонта

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между планетой и её массой относительно земной:

- 1- Меркурий
 - 2 - Венера
 - 3 - Марс
 - 4 - Юпитер
 - 5 - Сатурн
- а) 0.06
 - б) 0.82
 - в) 0.11
 - г) 314
 - д) 94

№ 2 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между событием и его датой:

- 1 - запущен первый искусственный спутник Земли
 - 2 - совершил первый космический полет Ю.А. Гагарин
- а) в 1957 году
 - б) в 1961 году
 - в) в 1958 году
 - г) в 1962 году

№ 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите три исторических этапа развития ракетно-космической техники

№ 4 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Каково происхождение слово ракета?

№ 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

За счет чего обеспечивается требуемая скорость аппарата в космическом пространстве?

- 1 - Тяги реактивного двигателя
- 2 - Работа наземного комплекса управления

- 3 - Взаимодействия с космической материей
- 4 - Гравитационного взаимодействия аппарата с небесными телами
- № 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Благодаря каким вариантам возможна долговременная работа ракетного двигателя на ракетоносителе?
- 1 - За счет использования регенеративного охлаждения
- 2 - За счет использования завесного охлаждения
- 3 - За счет работы двигателя в импульсном режиме
- 4 - За счет того, что температура горения меньше температуры плавления конструкции двигателя
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Из перечисленных вариантов, какие могут иметь место в случае, когда непилотируемый космический аппарат стал некорректно работать или вышел из строя на орбите?
- 1 - Уничтожение аппарата при помощи взрыва
- 2 - Перевод аппарата на орбиту захоронения
- 3 - Запуск миссии по ремонту аппарата
- 4 - Возвращение аппарата на Землю для ремонта
- № 8 Прочитайте текст и установите последовательность
- Установите последовательность этапов доставки космического аппарата на орбиту
- 6 - Установка ракеты-носителя на стартовый комплекс
- 5 - Доставка космического аппарата на низкую опорную орбиту при помощи ракеты-носителя
- 1 - Отделение космического аппарата вместе с разгонным блоком от ракеты-носителя
- 2 - Работа разгонного блока для увеличения высоты орбиты
- 4 - Отделение разгонного блока
- 3 - Коррекция орбиты космического аппарата своими средствами
- № 9 Прочитайте текст и установите последовательность
- Расположите в объекты космические объекты в порядке увеличения точности ориентации на них космического аппарата:
- 1 - Земля
- 2 - Солнце
- 3 - Звезды
- № 10 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Какая корпускулярная космическая радиация представляет наибольшую опасность для искусственных спутников при полете к другим планетам?
- 1 - Солнечное космическое излучение
- 2 - Излучение радиационных поясов Земли
- 3 - Галактическое космическое излучение
- 4 - Солнечный ветер

№ 11 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой объект солнечной системы является самым большим?

1 - Солнце

2 - Юпитер

3 - Сатурн

4 - UY Scuti (Щита) — самая большая известная звезда во Вселенной

№ 12 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Где появились первые ракеты?

1 - В Индии

2 - В арабских странах

3 - В Европе

4 - В Китае