

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Юнаков Л. П.

(подпись) ФИО

« 21 » 02 20 22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА

Направление/специальность подготовки	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов
Специализация/профиль/программа подготовки	Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы
Уровень высшего образования	Специалитет
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	
4	8	6	216	0	0	0	0	216	0	0	216	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

год набора группы: 2021

Программу составил:

Кафедра АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ
Низяев Александр Александрович, к.т.н., доцент

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.

1. Классификация

Практика	Тип практики	Способ проведения
Производственная практика	ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА	Стационарная / Выездная

Рабочее название практики: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА.

2. Цели практики

- приобретение практических навыков и компетенций,
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

3. Задачи практики

- изучение структуры предприятия и организации работ по проектированию и конструированию изделий ракетно-космической техники,
- участие в проектировании и конструировании деталей и узлов в соответствии с индивидуальным заданием,
- приобретение и развитие обучающимися навыков оформления отчетов и рабочей конструкторской документации.

4. Место практики в структуре образовательной программы

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ПРАКТИКА является дисциплиной *обязательной части блока 2.*

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-4 — Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники;

ПСК-22 — Способность разрабатывать, осваивать и внедрять новые технологические процессы, материалы и покрытия при производстве космических аппаратов и систем.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА.**

5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например:

- АО «КБ «Арсенал», г. СПб
 - ОАО «МЗ «Арсенал», г. СПб
 - АО «ИСС», г. Железногорск
 - ПАО «РКК «Энергия», г. Королев
 - АО «НИИ КП», г. СПб
- <.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

Время проведения: 8 семестр, общая трудоемкость - 6 з.е.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 — способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники

Профессионально-специализированные (по специализациям) компетенции:

ПСК-17 — Способность проектировать, конструировать и сопровождать на всех этапах жизненного цикла космические аппараты, космические системы и их составные части

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е. (в 8 семестре) 216 часов.

№ п/ п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов в трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
				Производственный инструктаж	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	Оформление отчетных документов	
1	4	8	Подготовительный этап, включающий выдачу задания, инструктаж по технике безопасности.	4	0	0	0	0	Собеседование
2	4	8	Знакомство с историей и структурной организацией предприятия, изучение технической документации.	0	54	0	0	0	Раздел отчета
3	4	8	Основной этап, включающий выполнение индивидуального задания.	0	0	54	54	0	Раздел отчета
4	4	8	Заключительный этап, включающий обработку полученных результатов и их представление в виде отчета	0	0	0	0	50	Отчет
Всего				4	54	54	54	50	
Итого				216					диф. зач.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- Специализированные научно-производственные технологии по проектированию, конструированию элементов деталей и узлов, оформлению проектной, конструкторской и технологической документации, используемые в профильных организациях.
- Специализированное программное обеспечение, используемое в профильных организациях.
- Технологии поиска информации в библиотечных, архивных и электронных справочных системах, используемые в профильных организациях.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

1. Обсуждение результатов с руководителем практики, получение практических рекомендаций.
2. Электронные библиотечные системы <http://library.voenmeh.ru/jirbis2>, <https://urait.ru>, <http://e.lanbook.com>
3. Положение о практиках обучающихся БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
4. ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в следующих формах:

- составление и защита отчета;
- собеседование;
- дифференцированный зачет.

Время проведения аттестации:

стационарная – последний день промежуточной аттестации;

выездная – первая неделя следующего семестра.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. В. К. Иванов, Л. И. Калягин. . Элементы теории испытаний и эксплуатации систем ракетно-космической техники. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
2. М. К. Сапего, Н. А. Тестоведов, В. Д. Атамасов. . Теория проектирования сложных технических систем космического базирования. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, 49 экз.

б) Дополнительная литература:

не требуется.

в) Ресурсы сети Интернет:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2/> — Р*Р»Р°РІРSP°CЦ;
2. <https://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
3. <https://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

12. Материально-техническое обеспечение практики

- Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с установленным программным обеспечением
- Производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы организаций и предприятий, на которых проходит практика.
- Образцы ракетно-космической техники и отдельных ее элементов, расположенные в рабочих помещениях, цехах, выставочных залах предприятий.

13. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Дифференцированный зачет оформляется по результатам защиты отчета о прохождении практики. Отчет по практике представляется в печатном виде и оформляется в соответствии с утвержденным индивидуальным заданием и правилами оформления по ГОСТ 7.32-2017.

Защита отчета проводится в форме собеседования с преподавателем, в ходе которого студент докладывает о проделанной работе и отвечает на вопросы.

Критерии оценивания:

Оценка «зачтено-отлично» выставляется при выполнении всех следующих критериев:

- правильность оформления отчета (соответствие ГОСТ 7.32-2017, структурная упорядоченность, наличие всех необходимых разделов, предусмотренных заданием);
- правильность результатов расчетов;
- правильность выполнения графической части задания;
- правильность ответа на вопрос преподавателя по содержанию отчета;
- допускаются незначительные исправления в отчете и незначительные отклонения от правил оформления.

Оценка «зачтено-хорошо» выставляется в случае:

- среднего качества оформления отчетных и графических материалов (имеются отклонения от ГОСТ 7.32-2017);

- нечетких ответов обучающегося на вопросы преподавателя по содержанию отчета.

Оценка «зачтено-удовлетворительно» выставляется в случае:

- низкого качества оформления отчетных и графических материалов (несоответствие ГОСТ 7.32-2017, имеются исправления и опечатки).
- наличия ошибок в ответах обучающегося на вопросы преподавателя по содержанию отчета.

Оценка «не зачтено» выставляется в случае:

- отсутствия отчетных и других документов о прохождении практики;
- несоответствие отчета индивидуальному заданию на практику;
- наличия грубых ошибок в расчетах и при оформлении графического материала;
- небрежного и безграмотного оформления отчета.

