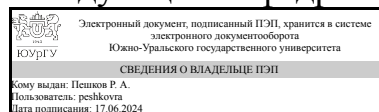


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



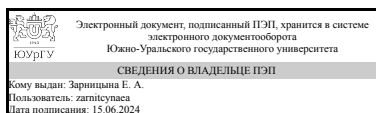
Р. А. Пешков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (ознакомительная)
для специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей
Уровень Специалитет **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Двигатели летательных аппаратов

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 979

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. А. Зарницyna

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

ознакомительная

Форма проведения

Непрерывно

Цель практики

Ознакомить обучающихся с рабочим процессом и инструментами (программными комплексами, оборудованием) проектирования и конструирования изделий ракетно-космической техники

Задачи практики

- 1) Проверка и закрепление полученных теоретических знаний.
- 2) Приобретение знаний и навыков проектирования и конструирования изделий ракетно-космической техники
- 3) Подготовка студентов к углублённому изучению специальных дисциплин.

Краткое содержание практики

Ознакомление с правилами и нормативно-техническими документами выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Получение навыков проведения и оформления инженерных расчётов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

| Планируемые результаты освоения ОП ВО | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|---|--|
| ОПК-5 Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач | Знает: навыки и приёмы программирования, применение прикладных программных комплексов для обработки экспериментальных данных и математического моделирования |
| | Умеет: составлять компьютерную программу на одном из языков программирования, реализующую изученные методы, проводить её отладку, тестирование и использовать её для решения конкретной задачи |
| | Имеет практический опыт: владения |

методами компьютерного моделирования (компьютерного эксперимента), способами использования прикладных программ для решения практических задач

3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|---|
| 1.О.23 Современные программные комплексы | 1.О.37 Динамика и прочность конструкций авиационных и ракетных двигателей |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|--|---|
| 1.О.23 Современные программные комплексы | <p>Знает: основы конструирования деталей, узлов, механизмов и соединений с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствие с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов, основы конструирования деталей, узлов, механизмов и соединений с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствие с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов</p> <p>Умеет: выполнять графическую работу в соответствии с нормами единой системы конструкторской документации с использованием компьютерных технологий; разрабатывать конструкцию деталей узлов и отдельных механизмов ракетной и ракетно-космической техники, выполнять графическую работу в соответствии с нормами единой системы конструкторской документации с использованием компьютерных технологий; разрабатывать конструкцию деталей узлов и отдельных механизмов ракетной и ракетно-космической техники</p> <p>Имеет практический опыт: работы в стандартной программных комплексов различного вида и назначения; навыками конструирования узлов и агрегатов ракетной и ракетно-космической техники, работы в стандартных</p> |

| | |
|--|---|
| | программных комплексов различного вида и назначения; навыкам конструирования узлов и агрегатов ракетной и ракетно-космической техники |
|--|---|

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 2.

5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике | Кол-во часов |
|-------------------|--|--------------|
| 1 | Инструктаж по технике безопасности | 2 |
| 2 | Ознакомление с нормативно-технической документацией | 12 |
| 3 | Ознакомление с аппаратной и программной частями автоматизированного рабочего места инженера-конструктора | 12 |
| 4 | Отработка навыков работы с САПР | 12 |
| 5 | Отработка навыков работы с пакетами решения математических задач | 12 |
| 6 | Отработка навыков работы с "электронными таблицами" | 12 |
| 7 | Выполнение инженерного расчёта | 38 |
| 8 | Написание отчёта по практике | 8 |

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 21.02.2017 №309-02-03/04.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Семестр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс.балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|---------|--------------|-----------------------------------|-----|-----------|---------------------------|--------------------|
| 1 | 2 | Текущий | КТ1: | 0,5 | 100 | При успешном | дифференцированный |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|--|---|-----|--|--------------------------|
| | | контроль | Инструктаж по технике безопасности | | | прохождении инструктажа обучающийся получает 100 баллов. В случае непрохождения обучающийся получает 0 баллов. | зачет |
| 2 | 2 | Текущий контроль | КТ2: Предоставление дневника практики | 1 | 100 | <p>Дневник практики предоставляется в письменном виде. Руководитель практики еженедельно проверяет наполнение дневника. В последний рабочий день каждой недели руководитель практики от предприятия оценивает проделанную студентом работу в соответствии с критерием оценивания. Критерий оценивания: записи дневника каждого дня чётко отображают перечень выполненных работ -- обучающийся получает 100 баллов. За пропущенную запись дня из итогового результата вычитается 10 баллов.</p> | дифференцированный зачет |
| 3 | 2 | Текущий контроль | КТ3: Подготовка отчёта по практике и | 1 | 100 | В последний рабочий день каждой недели практики | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---------------------------------|---|-----|---|--------------------------|
| | | | формирование отзыва по практике | | | <p>студент представляет рецензенту (руководителю практики от предприятия) главу отчёта, содержащую результаты проделанной работы за неделю. Всего необходимо предоставить две главы отчёта.</p> <p>Критерии оценивания главы отчёта: а) содержание главы соответствует выданному заданию n-ной недели практики -- 50 баллов; б) содержание главы не соответствует выданному заданию n-ной недели практики -- 0 баллов.</p> <p>Итоговое количество баллов КТЗ -- сумма баллов, полученных за каждую неделю практики (за каждую главу).</p> | |
| 4 | 2 | Промежуточная аттестация | ПА1: Защита отчета по практике | - | 100 | <p>Устная защита отчёта по практике с ответом на пять вопросов.</p> <p>Критерии оценивания ответа на вопрос: Обучающийся получает 20 баллов в случае, если: предоставлен верный ответ на</p> | дифференцированный зачет |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>вопрос. Критерии оценивания ответа: а) обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ -- баллы не снимаются; б) обучающийся затруднился с ответом на одну из частей вопроса -- минус 10 баллов; в) обучающийся не смог, либо отказался отвечать на вопрос -- минус 20 баллов. Итоговый балл ПА1 -- сумма баллов, полученных при ответе на вопросы.</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Устная защита отчёта по практике с ответом на пять вопросов (ПА1). Итоговый балл, получаемый за прохождение практики определяется по результатам прохождения контрольных точек КТ1--КТ3 и промежуточной аттестации ПА1 с использованием "Электронного ЮУрГУ".

7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | |
|-------------|--|------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-5 | Знает: навыки и приёмы программирования, применение прикладных программных комплексов для обработки экспериментальных данных и математического моделирования | + | + | + | + |
| ОПК-5 | Умеет: составлять компьютерную программу на одном из языков программирования, реализующую изученные методы, проводить её отладку, тестирование и использовать её для решения конкретной задачи | + | + | + | + |
| ОПК-5 | Имеет практический опыт: владения методами компьютерного моделирования (компьютерного эксперимента), способами использования прикладных программ для решения практических задач | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гофман, В. Р. Отчет о дипломной научно-исследовательской работе Структура и правила оформления: Метод. указания ЧГТУ, Каф. Вод. хоз-во и пром. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1997. - 15 с.

б) дополнительная литература:

1. Кудрявцев, Е. М. Компас-3D. Проектирование в машиностроении [Текст] Е. М. Кудрявцев. - М.: ДМК-Пресс, 2009. - 435 с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Microsoft windows (SoftwareAssurancePack Academic 1 Year - Миасс)(31.12.2019)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. PTC-MathCAD(бессрочно)
4. ASCON-Компас 3D(бессрочно)
5. -LibreOffice(бессрочно)
6. -Code::Blocks IDE for Fortran(бессрочно)
7. Canonical Ltd.-Ubuntu(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

| Место прохождения практики | Адрес места прохождения | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|---|---|---|
| Кафедра Двигатели летательных аппаратов ЮУрГУ | 454080, Челябинск, Ленина., 85, ауд. 223 | Автоматизированные рабочие места инженера-конструктора в ауд. 109/2, 110/2. |