Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.11.2026 11:58:33
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bfdf9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра физики и технических дисциплин

«Утверждаю»
Проректор по учебно-
методической деятельности
_____Ю.А. Устименко
«10» сентября 2026 г.

Программа учебной практики
Б2.О.01 (У) Вычислительная практика

Направление подготовки: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
Направленность (профиль): Конструкция, технология эксплуатации и ремонта авиационной техники

Форма обучения: очная
Курс – 1
Семестр – 2
Всего зачетных единиц – 3; часов – 108
Форма аттестации – зачет

Смоленск
2026

1. Место практики в структуре ОП

Практика Б2.О.01 (У) «Вычислительная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Цель практики — научить студента использовать компьютерные технологии, языки программирования и специализированный софт для инженерных расчетов, моделирования и обработки технических данных. Эта практика направлена на формирование у обучающихся компетенций, позволяющих понимать принципы работы современных информационных технологий, алгоритмы обработки технической информации, а также методы математического и компьютерного моделирования процессов, происходящих в авиационной технике.

Практика базируется на знаниях, полученных студентами в 1–2 семестрах. Она объединяет теорию из базовых ИТ- и математических дисциплин. Вычислительная практика формирует навыки цифровых расчетов, без которых невозможно освоить профильные инженерные предметы на старших курсах.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы достижения
УК – 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: основы научно-исследовательской работы и инженерного творчества, структуру научно-исследовательских теоретических и экспериментальных работ; основные принципы и требования системного подхода к решению поставленных задач. Уметь: выбирать направления научных исследований, анализировать научную информацию, обсуждать результаты и формулировать выводы; осуществлять поиск, отбор информации, интерпретировать ее для решения поставленных задач, формировать собственные суждения и убедительно обосновать их. Владеть: принципами организации научно-исследовательской работы; навыками сбора, критического анализа и синтеза информации в соответствии с поставленной проблемой.
УК – 2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: нормативно-правовые основы профессиональной деятельности основы технологии целеполагания, основы проектной деятельности в условиях действующих правовых норм, особенности процесса управления проектом, основы технологии принятия управленческих решений в рамках проектной деятельности в условиях имеющихся ресурсов и ограничений. Уметь: формулировать цели и задачи проекта, разрабатывать проект, использовать инструменты и методы управления содержанием, сроками, стоимостью, качеством, человеческими и материальными ресурсами, управлять рисками проекта, проектировать и организовывать процесс управления проектами, организовывать и контролировать выполнение проекта;

	разрабатывать управленческие решения в соответствии с целями и задачами проекта. Владеть: методами анализа и выбора вариантов решения поставленных задач на всех этапах жизненного цикла изделия для определения наиболее приемлемого; специальной терминологией проектной деятельности и управления проектами, SMART-технологией постановки целей проекта, навыками построения дерева целей проекта, навыками применения различного инструментария в проектной деятельности, методами принятия управленческих решений в рамках проектной деятельности в условиях имеющихся ресурсов и ограничений.
ОПК – 4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: современные языки программирования и системы компьютерной математики, используемые для решения инженерных задач; назначение основных видов программного обеспечения ЭВМ и их взаимодействие; основы информационной интеграции процессов жизненного цикла продукции; методы информационного поиска; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, информационных технологий, возможности персонального компьютера как средства делового общения, теоретические основы математического и компьютерного моделирования, общие сведения о ЭВМ и их устройстве, назначение и особенности работы внешних устройств ЭВМ, классификацию программного обеспечения (ПО) и особенности функционирования ПО. Уметь: составлять алгоритмы при решении инженерных задач; выбрать методы решения инженерных задач; получить решение задачи с помощью инструментальных программных средств; составлять технологическую документацию с применением современных компьютерных программ при выполнении научно-исследовательской работы; использовать информационные технологии для поиска и анализа информации по специальности; работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии архивов данных и программ, осуществлять поиск информации в глобальной информационной сети Интернет, применять математические методы моделирования при исследовании процессов, явлений и объектов в технических системах. Владеть: современными информационными

	технологиями с целью использования их при решении задач профессиональной деятельности; современными компьютерными технологиями при решении исследовательских задач, методами информационного поиска.

3. Тип практики

Тип практики – дополнительный (Вычислительная практика).

4. Место проведения практики

Местом проведения практики служит кафедра математического анализа физико-математического факультета ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет».

5. Этапы прохождения практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа
1	Подготовительный этап	Установочная конференция, инструктаж по технике безопасности
2	Изучение теоретического материала по теме практики	Изучение материалов, предложенных преподавателем в системе ЦДО СмолГУ
3	Изучение материала курса, необходимого для выполнения лабораторных работ	Выполнение заданий практическихх работ по инструкциям преподавателя, предложенным в системе ЦДОСмолГУ. Ответы на предложенные преподавателем вопросы по изучаемым темам.
4	Подготовка к выполнению тестов по главам учебного курса	Выполнение тестов
5	Подготовка отчета по учебной практике	Составление итогового отчета

6. Критерии оценивания результатов освоения практики (перечень)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Текущий контроль проводится во время выполнения индивидуальных заданий практики (проектирования и решения задач).

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ практики

1. Нормы оценивания каждой лабораторной работы:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов (*)
1	Ответ на теоретические вопросы по теме лабораторной работы	1 балл
2	Демонстрация выполнения конкретного задания, предложенного для самостоятельного решения к лабораторной работе	2 балла

(*) с возможностью градации до 0,25 балла.

2. Шкала оценивания. Оценка «зачтено» за лабораторную работу выставляется, если набрано не менее 2 баллов, в противном случае за работу выставляется «не зачтено».

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Перечень отчетной документации:

1) отчет по учебной практике Б2.О.01(У) Вычислительная практика;

2) электронная версия отчета и выполненных заданий учебной практики, загружена в систему ЦДО СмолГУ.

Требования к содержанию отчета

Отчет по учебной практике Б2.О.01(У) Вычислительная практика должен включать:

- титульную страницу;
- оглавление;
- выполненные задания;
- ответы на вопросы к лабораторным работам (перед ответом на вопрос формулируется сам вопрос);
- отзыв руководителя практики;
- список литературы.

Критерии получения зачета по итогам практики

Зачет выставляется на основе представленных студентом материалов самостоятельной работы (отчетов, конспектов ,рефератов и т.д.).

Критерии оформления отчета отражают качество ответов на вопросы, выполнения заданий (краткость, полнота, эффективность), степень документированности (ясность и подробность оформления), сроки исполнения работ, самостоятельность и оригинальность решений.

Отметка «Зачтено» выставляется студенту в случае предоставления в полном объеме отчетной документации по практике.

Отметка «Не зачтено» выставляется студенту в случае не предоставления отчетной документации или ее несоответствия требованиям.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература

1. Черняк, А. А. Математические расчеты в среде Mathcad : учебник для вузов / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк ; под общей редакцией А. А. Черняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14675-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563408

2. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 141 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11235-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/558579

3. Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Mathcad : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10080-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561782

7.2. Дополнительная литература

1. КелимЮ.М. Вычислительная техника. – М.: Академия, 2015

2. ГрошевА.С., ЗакляковП.В. Информатика. – М.: ДМК Пресс, 2014

3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2015.

4. Пескова С.А. Сети и телекоммуникации: Учеб. пособие для студ. вузов/ С.А.Пескова, А.В.Кузин, А.Н.Волков.- 2-е изд., стер. М.: Академия, 2017.

7.3.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения СмолГУURL: cdo.smolgu.ru
2. Электронно-библиотечная система "Юрайт"URL: http://urait.ru
3. Национальный открытый университет URL: intuit.ru
4. Национальная платформа открытого образования URL: opened.ru
5. Процесс сборки персонального компьютераURL: http://assembly-pc.narod.ru/index.html

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе:

- компьютерный студенческий стол (15 шт.);
- компьютерный стол
преподавателя (1 шт.);
- монитор Acer (16 шт.);
- системный блок Kraftway (16 шт.);
- принтер Canon (1 шт.);
- проектор InFokus (1 шт.);
- интерактивная доска сенсорная SMART Board (1 шт.);
- доска настенная трехэлементная (1 шт.)
-образцы авиационной техники;
-наглядные стенды деталей и узлов.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе: компьютеры (12 шт.); компьютерный студенческий стол (12 шт.); стол и стул для преподавателя (по 1 шт.); доска настенная трехэлементная (1 шт.).

9.Программное обеспечение

Kaspersky Endpoin tSecurity для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231.

Microsoft Open License, лицензия 49463448 в составе: Microsoft Windows Professional 7 Russian; Microsoft Office 2010 Russian.

Операционная система MS Windows XP, Linux.

Поисковые системы сети Интернет.