МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 14

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

доц.,к.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)

В.М. Ананенко
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«28» августа 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектная деятельность»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	24.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Системы управления движением и навигация
Наименование направленности/ специализации	Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации
Форма обучения	очная
Год приема	2024

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

зав.каф., к.т.н., доц. (должность, уч. степень, звание) — (подпись, дата) — В.Л. Оленев (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 14
«28» августа 2026 г, протокол № 1

Заведующий кафедрой № 14

к.т.н.,доц. (уч. степень, звание) — (подпись, дата) — В.Л. Оленев (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

доц.,к.т.н. (должность, уч. степень, звание) — (подпись, дата) — В.Е. Таратун (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Проектная деятельность» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки студентов по направлению «24.03.02 «Системы управления движением и навигация» направленность «Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации». Дисциплина реализуется кафедрой №13. Квалификация выпускника – бакалавр.

Целью преподавания дисциплины является развитие навыков проектногомышления и практического применения полученных знаний в области аэрокосмическогоприборостроения, формирование умений и навыков организации, планирования,выполнения и защиты проектов, развитие навыков командной работы и коммуникации,
приобретение опыта работы с современными инструментами и технологиямипроектирования, привитие навыков анализа и решения проблем, характерных дляаэрокосмической отрасли.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен разрабатывать отдельные детали и узлы для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники»

ПК-2 «Способен разрабатывать проекты приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей»

ПК-5 «Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета и дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Язык обучения по дисциплине«русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1.Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является развитие навыков проектного мышления и практического применения полученных знаний в области аэрокосмического приборостроения, формирование умений и навыков организации, планирования, выполнения и защиты проектов, развитие навыков командной работы и коммуникации, приобретение опыта работы с современными инструментами и технологиями проектирования, привитие навыков анализа и решения проблем, характерных для аэрокосмической отрасли

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений,образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен разрабатывать отдельные детали и узлы для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	ПК-1.У.1 уметь выполнять необходимые расчеты, связанные с проектированием элементов и узлов приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен разрабатывать проекты приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей	ПК-2.У.1 уметь анализировать варианты и принимать решения по объекту проектирования на основе системного подхода
Профессиональные компетенции	ПК-5 Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	ПК-5.У.3 умеет выбирать исходя из условий задачи модели, алгоритмы и методы нечеткой логики, а также модели нейронной сети для формализации решений прикладных задач ПК-5.В.1 владеет навыками создания программно-технических средств интеллектуальных систем управления

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

3. Физика;
4. Математика.Математический анализ;
5. Теоретическая механика;
6. Прикладная механика;
7. Электротехника;
8. Электроника;
9. Специальные электрические машины;
10. Основы теории управления;
11. Гироскопические приборы и системы;
12. Интеллектуальные системы;
13. Основы проектной деятельности;
14. Алгоритмизация и программирование

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение и используются приподготовки квалификационной работы и изучении других дисциплин:

1. Проектирование приборов и систем;
2. Микромеханические инерциальные чувствительные злементы;
3. Цифровые системы управления.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам		
		№5	№6	№7
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	6/ 216	2/ 72	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	204	68	68	68
Аудиторные занятия, всего час.	204	68	68	68
в том числе:				
лекции (Л), (час)				
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	204	68	68	68
лабораторные работы (ЛР), (час)				
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)				
экзамен, (час)				
Самостоятельная работа, всего (час)	12	4	4	4
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Дифф. Зач., Дифф. Зач.	Зачет	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Проектная деятельность при реализации простых проектов в профессиональной области знаний		68			4
Семестр 6					
Раздел 2. Проектная деятельность при реализации проектов с элементами искусственного интеллекта		68			4
Семестр 7					
Раздел 3.Организация и выполнение проектных работ междисциплинарного характера		68			4
Итого:		204			12

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Учебным планом не предусмотрено	

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формыпрактических занятий	Трудоемкость (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5					
1	Установочные занятия	семинар	4	-	1
2	Разработка концепции, бизнес-плана и реализация проекта	Практическая работа	58	58	1
3	Текущий контроль проектной работы	семинар	2	-	1

4	Защита готового проекта, обсуждение результатов проектной работы и подведение итогов	семинар	4	-	1
Семестр 6					
1	Установочные занятия	семинар	4	-	2
2	Разработка концепции, бизнес-плана и реализация проекта	Практическая работа	58	58	2
3	Текущий контроль проектной работы	семинар	2	-	2
4	Защита готового проекта, обсуждение результатов проектной работы и подведение итогов	семинар	4	-	2
Семестр 7					
1	Установочные занятия	семинар	4	-	3
2	Разработка концепции, бизнес-плана и реализация проекта	Практическая работа	58	58	3
3	Текущий контроль проектной работы	семинар	2	-	3
4	Защита готового проекта, обсуждение результатов проектной работы и подведение итогов	семинар	4	-	3
Всего			204		

Список тем проектных заданий формируется и утверждается кафедрой перед началом каждого семестра исходя из предложений кафедры и потребителей

4.4.Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5 час	Семестр 6 час	Семестр 7 час
1	2	3	4	5
Самостоятельная работа, всего	12	4	4	4
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)				
курсовое проектирование (КП, КР)				
расчетно-графические задания (РГЗ)				
выполнение реферата (Р)				
Подготовка к текущему контролю (ТК)	12	4	4	4

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 7-11.

6.Перечень печатных и электронных учебных изданий

Переченьпечатных и электронных учебных изданийприведен в таблице 8

Таблица 8–Переченьпечатных и электронных учебных изданий

Шифр	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке
	Основы проектной деятельности : метод.указания / Минобрнауки России, Ом. гос. техн. ун-т ; сост.: А. И. Блесман, К. Н. Полещенко, Н. А. Семенюк, А. А. Теплоухов. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2021 –	
	Управление проектами с использованием MicrosoftProject : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020 — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечнаясистема IPR BOOKS :.	
	Управление проектами для профессионалов: Руководство по подготовке к сдаче сертификационного экзамена: Пер. с англ. / М. В.	

	Ньюэлл ; пер. : А. К. Казаков. - 3-е изд. - М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006. - 416 с. :	
	Управление проектами: Учебное пособие для вузов / М. В. Романова. - М.: ФОРУМ, 2007; М. : Инфра-М, 2007. - 253[2] с. :	
	Математические основы управления проектами: учебное пособие для вузов / С. А. Баркалов [и др.]; ред. В. Н. Бурков. - М.: Высшая школа, 2005. - 421[3] с.	
	Земсков, Ю. П. Основы проектной деятельности : учеб.пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – СанктПетербург : Лань, 2019. – 184 с. :ил. – ISBN 978-5-8114-	
629.7 К78	Красовский А. А.Системы автоматического управления полетом и их аналитическое конструирование: Монография - М. : Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1973. - 558 с.	5

7.Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплиныприведен в таблице9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ,

URL адрес	Наименование
	Не предусмотрено

8.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень программного обеспечения

Переченьиспользуемогопрограммного обеспеченияпредставлен в таблице10.

Таблица 10– Переченьпрограммного обеспечения

№ п/п	Наименование
	ПО МАТЛАБ

8.2 Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Переченьинформационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории
1	Лаборатория Аэрокосмической микромеханики	11-03
2	Мультимедийная лекционная аудитория	13-04
3	Дисплейный класс	13-3в

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Дифференцированныйзачѐт	Промежуточная аттестация осуществляется по результатам защиты проекта и их обсуждения
Зачет	Промежуточная аттестация осуществляется по результатам защиты проекта и их обсуждения

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 15)

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
Учебным планом не предусмотрено		

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. Зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Не предусмотрено	

Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта(таблица 17)

Таблица 17 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнениякурсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

Тестирование учебным планом не предусмотрено

Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Учебным планом не предусмотрено

10.4Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1.Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающемся практических занятий:

– закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

– развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;

– овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;

– выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;

– обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

– познавательная;

– развивающая;

– воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

– ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;

– аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;

– творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения.

Требования к проведению практических занятий

При проведении практических занятий преподаватель должен придерживаться следующего плана:

- изложить суть практического занятия и методику его выполнения;
- выдать индивидуальное задание каждому студенту группы;
- контролировать активность студентов в процессе выполнения задания;
- проверить результат выполнения задания и оценить полноту и качество выполнения по 100 бальной шкале рейтинга;
- отметить в журнале посещения персональное присутствие студентов;
- провести консультации по пропущенным темам практических занятий;
- проверить результаты самостоятельного освоения материала по пропущенным темам.

11.2.Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельнойработы,обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

11.3.Методические указания для обучающихся по прохождениюпромежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачетас аттестационной оценкой «зачтено, «не зачтено» и дифференцированного зачетас аттестационной оценкой«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой