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

Кафедра № 63

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

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

В.А. Ненашев
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык (профессиональный)»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	11.04.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Конструирование и технология электронных средств
Наименование направленности/ специализации	Проектирование и конструирование встраиваемых систем для космического и ракетного оборудования
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург– 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст. преподаватель	15.01.2026	М.Н. Павлова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 63

«15» января 2026 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 63

д.ф.н.,доц.	15.01.2026	Ж.Н. Маслова
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц.,к.т.н.,доц.	15.01.2026	Н.В. Марковская
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Иностранный язык (профессиональный)» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств» направленности/специализации «Проектирование и конструирование встраиваемых систем для космического и ракетного оборудования». Дисциплина реализуется кафедрой «№63».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с совершенствованием орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической норм изучаемого иностранного языка в пределах программных требований и их правильным использованием во всех видах речевой коммуникации, представленных в научной сфере устного и письменного общения.

Определяющими факторами в достижении установленного уровня в том или ином виде речевой деятельности является ***коммуникативно-направленное*** и ***профессионально-ориентированное*** обучение, конечная цель которого состоит в формировании ***коммуникативной компетенции***, необходимой для квалифицированной информационной и творческой деятельности в различных сферах и ситуациях общения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (1 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель обучения профессиональному иностранному языку в магистратуре заключается в формировании у магистранта способности и готовности к межкультурной коммуникации (устной и письменной) на иностранном языке в рамках своей профессиональной деятельности.

Основная цель курса – научить обучающегося пользоваться научной литературой по специальности на иностранном языке и заложить в ходе обучения чтению основы для перехода к развитию навыков устной речи по специальности.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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

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
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.З.1 знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.З.2 знать современные технологии, обеспечивающие коммуникацию и кооперацию в цифровой среде УК-4.У.1 уметь применять на практике технологии коммуникации и кооперации для академического и профессионального взаимодействия, в том числе в цифровой среде, для достижения поставленных целей УК-4.В.1 владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.З.1 знать правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.У.1 уметь взаимодействовать с представителями иных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.В.1 владеть навыками межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися в средней школе.

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

- « Производственная преддипломная практика»,
- « Работа над ВКР (магистерская диссертация)».

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
		№1
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	17	17
в том числе:		
лекции (Л), (час)		
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	55	55
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.,	Экз.,

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП/КР (час)	СР (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций. Тема 1.1. Основы продуктивной грамматики: коррекция и практика Тема 1.2. Развитие навыков использования сложных грамматических конструкций Тема 1.3. Продуктивное применение грамматики в профессиональной деятельности		6			18
Раздел 2. Лексические особенности научного стиля. Тема 2.1. Основные характеристики лексики научного стиля Тема 2.2. Терминология и способы ее использования в научных текстах Тема 2.3. Лексические средства организации научного текста		6			18

Раздел 3. Развитие общей и коммуникативной компетенции (чтение и извлечение информации из профессионально-ориентированных текстов). Тема 3.1. Стратегии чтения Тема 3.2. Извлечение и обработка информации из профессионально-ориентированных текстов Тема 3.3. Применение извлеченной информации в профессиональной коммуникации		5			19
Итого в семестре:		17			55
Итого	0	17	0	0	55

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

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.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
1.	Основы продуктивной грамматики: коррекция и практика	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	2	2	1
2.	Развитие навыков использования сложных грамматических конструкций	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	2	2	1

3.	Продуктивное применение грамматики в профессиональной деятельности	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	2	2	1
4.	Основные характеристики лексики научного стиля	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	2	2	2
5.	Терминология и способы ее использования в научных текстах	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	2	2	2
6.	Лексические средства организации научного текста	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	2	2	2
7.	Стратегии чтения	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	2	2	3
8.	Извлечение и обработка информации из профессионально-ориентированных текстов	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение	2	2	3

		информации из текста			
9.	Применение извлеченной информации в профессиональной коммуникации	Письменная практика, аналитическое чтение, внеаудиторное (дополнительное) чтение, извлечение информации из текста	1	1	3
Всего			17		
№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 1					
Всего			17		

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)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

4.5. Выполнение курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	25	25
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю	10	10

успеваемости (ТКУ)		
Домашнее задание (ДЗ)	15	15
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	5	5
Всего:	55	55

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. разделов 6-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.ru/catalog/document?id=466056&pid=1084886	Белякова, Е. И. Английский для аспирантов : учебное пособие / Е.И. Белякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 188 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-021119-0.	
8Н Я 58	Ямшанова В. А. Алгоритмическая грамматика немецкого языка: Слово. Словосочетание. Предложение. Текст: учебное пособие / В. А. Ямшанова; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург: Изд-во ГУАП, 2019. - 217 с.: табл., схемы. - ISBN 978-5-8088-1408-0	ФО Гастелло (5)
8А Г 12	Английский язык : практикум по письменному переводу : в 2 ч. ч. 1 / А. Ш. Габдуллина ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 64 р.	ФУК (Г) – 5, электронная версия (http://lib.aanet.ru/)
https://www.studentlibrary.ru/book/978599	Голотвина Н.В. Грамматика фра	

2507362-21062001.html	нцузского языка в схемах и упражнениях : пособие для изучающих французский язык / Голотвина Н. В. - Санкт-Петербург : КАРО, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-9925-0736-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт].	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
www.classes.ru	Учебники для чтения на сайте (все языки)
https://pro.guap.ru/	Личный кабинет (guap.ru)
https://znanium.ru/	Электронно-библиотечная система
https://urait.ru/	Образовательная платформа
https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система
https://www.klett.de/willkommen/	Учебники немецкого языка издательства Klett для изучающих немецкий язык и для учителей. Есть онлайн-упражнения с ключами и pdf-файлы с материалами из учебника. Можно зарегистрироваться и получить статус Premium с большими возможностями для использования сайта.

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Договор ГУАП, информация о лицензии представлена по ссылке https://guap.ru/it/system/iso/po

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1.	Стандарт MLA https://owl.purdue.edu/owl/research_and_citation/mla_style/
2.	Стандарт APA https://apastyle.apa.org/
3.	Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) http://elibrary.ru/project_risc.asp
4.	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/
5.	Словари русского языка: электронные словари онлайн. Грамматика. Служба русского языка http://www.slovari.ru/

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, переносной набор демонстрационного оборудования.	Аудиторный фонд ГУАП
2	Учебная аудитория для проведения практических занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, переносной набор демонстрационного оборудования.	Аудиторный фонд ГУАП
3	Помещения для самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду ГУАП	Аудиторный фонд ГУАП
4.	Аудитории общего пользования, предназначенные для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторный фонд ГУАП
5.	Аудитория для проведения практических занятий, укомплектованная специализированной мебелью, персональным компьютером с установленным необходимым программным обеспечением и демонстрационным оборудованием.	Ул. Гастелло, д.15, Ауд. 34-02

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

Примечание: *экзаменационные билеты формируются на основе вопросов и задач таблицы 15.

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 связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«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; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«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. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«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.

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Чтение текста и изложение его содержания в форме расширенного резюме. Форма проверки – устное сообщение. Объем исходного текста – 15 тыс.п.зн. Время на подготовку – 30 мин. Meanwhile, for anthropology Professor Kathleen Richardson, the idea of 'colonisation' of other planets seemed morally dubious: 'I think whether we do something on Earth or on Mars we should always do it in the spirit of a genuine interest in "the Other", not to impose a particular model, but to meet "the Other".' In response to the second question, 'How soon will machine intelligence outstrip human intelligence?', Rees mentions robots that are advanced enough to beat humans at chess, but then goes on to say, 'Robots are still limited in their ability to sense their environment: they can't yet recognise and move the pieces on a real chessboard as cleverly as a child can. Later this century, however, their more advanced successors may relate to their surroundings, and to people, as adeptly as we do. Moral questions then arise. … Should we feel guilty about exploiting [sophisticated robots]? Should we fret if they are underemployed, frustrated, or bored?' Wolpert's response to the question about machine intelligence outstripping human intelligence was this: 'In a limited sense it already has. Machines can already navigate, remember and search for items with an ability that far outstrips humans. However, there is no machine that can identify visual objects or speech with the reliability and flexibility of humans…. Expecting a machine close to the creative intelligence of a human within the next 50 years would be highly ambitious.' Richardson believes that our fear of machines becoming too advanced has more to do with human nature than anything intrinsic to the machines themselves. In her view, it stems from humans' tendency to personify inanimate objects: we create machines based on representations of ourselves, imagine that machines think and behave as we do, and therefore see them as an autonomous threat. 'One of the consequences of thinking	УК-4.3.1

	that the problem lies with machines is that we tend to imagine they are greater and more powerful than they really are and subsequently they become so.' This led on to the third question, 'Should we be scared by advances in artificial intelligence?' To this question, Rees replied, 'Those who should be worried are the futurologists who believe in the so-called "singularity".** … And another worry is that we are increasingly dependent on computer networks, and that these could behave like a single "brain" with a mind of its own, and with goals that may be contrary to human welfare. I think we should ensure that robots remain as no more than "idiot savants" lacking the capacity to outwit us, even though they may greatly surpass us in the ability to calculate and process information.' Wolpert's response was to say that we have already seen the damaging effects of artificial intelligence in the form of computer viruses. 'But in this case,' he says, 'the real intelligence is the malicious designer. Critically, the benefits of computers outweigh the damage that computer viruses cause. Similarly, while there may be misuses of robotics in the near future, the benefits that they will bring are likely to outweigh these negative aspects.'	
2	Устный перевод (с опорой на текст). Объем – 2 тыс.п.зн. Время на подготовку – 10 мин. **The Unselfish Gene** *A psychologist gives his view on how humans became self-centred* Many anthropologists believe that societies such as the !Kung were normal until a few thousand years ago, when population growth led to the development of agriculture and a settled lifestyle. In view of the above, there seems little reason to assume that traits such as racism, warfare and male domination should have been selected by evolution-as they would have been of little benefit in the prehistoric era. Individuals who behaved selfishly and ruthlessly would be less likely to survive, since they would have been ostracised from their groups. It makes more sense, then, to see traits such as cooperation, egalitarianism, altruism and peacefulness as innate characteristics of human beings. These were the traits that were prevalent in human life for tens of thousands of years. So presumably these traits are still strong in us now. But if prehistoric life wasn't really as brutal as has often been assumed, why do modern humans behave so selfishly and ruthlessly? Perhaps these negative traits should be seen as a later development, the result of environmental and psychological factors. Research has shown repeatedly that when the natural habitats of primates such as apes and gorillas are disrupted, they tend	УК-4.3.2

	to become more violent and hierarchical.	
3	Беседа по теме научно-исследовательской работы.	УК-4.У.1
4	Чтение текста и извлечение информации из текста профессиональной тематики. Hybrid magnonics has emerged as a versatile platform for exploring coherent interactions between spin excitations and other information carriers, offering a rich landscape for both theoretical and experimental advancements. In these systems, magnons—quantized spin waves in magnetic materials—can couple strongly with photons, phonons, and other excitations, forming hybrid states such as magnon polaritons and magnon polarons. These hybrid modes inherit and combine the distinct properties of their constituents, enabling novel functionalities such as nonreciprocal signal transmission and topological energy transport.The use of low-damping magnetic materials such as yttrium iron garnet (YIG) facilitates the realization of strong coupling conditions, where coherent energy exchange surpasses dissipation, paving the way for applications in quantum information processing, transduction, and fundamental physics explorations such as dark matter detection. Within hybrid magnonic systems, magnomechanics—where magnonic and phononic modes are coherently coupled—stands out for its potential in precision measurement and quantum thermodynamics. Recent studies have shown that YIG thin-film structures are particularly advantageous for hybrid magnomechanical devices, as magnons in the YIG film can interact with the high-overtone bulk acoustic resonator (HBAR) formed by the YIG/GGG substrate. These systems have demonstrated novel functionalities such as coherent pulse echo, long-range transfer, and dark states. However, most prior demonstrations focus on frequencies above 5 GHz, where the electromagnetic (EM) wavelength is relatively short, resulting in strong microwave photon–magnon coupling and robust excitation and readout signals. In contrast, exploration of magnon–phonon interactions in the low-GHz range—around 2–3 GHz, an important band for quantum systems such as solid-state spin qubits (e.g., nitrogen-vacancy centers in diamonds)—remains limited. At these frequencies, the EM wavelength is much longer, creating a significant volume mismatch between the magnonic and microwave photonic modes. Consequently, the magnon–microwave photon coupling becomes much weaker unless the YIG device footprint is substantially increased, which is undesirable for integrated device development.	УК-4.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для выполнения курсового проекта / курсовой работы

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1.	**Определите, какой тип местоимения используется в предложении**: These were the innovations that made the assembly line possible	УК-4.З.1
2.	**Укажите типы Интернет-ресурсов, позволяющие перевести литературу по профессиональной тематике:** A. Средства автоматизированного перевода B. Компьютерные словари C. Электронные библиотеки D. Онлайн-тесты	УК-4.З.1
3.	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ** **о том, к какому типу справочно-библиографического материала принадлежит данный текст (библиографическое описание, аннотация или реферат)** The article is devoted to two problems of hydrodynamics and the wave theory: non potential movement of an ideal incompressible non-uniform liquid above a firm and deformable bottom. A mathematical model is analytically given in a linear approximation. The final solutions allow defining a wave mode for the researched water area.	УК-4.З.2
4.	**Укажите, какому типу электростанций соответствует приведенное определение «… is a plant which uses the flow of water from a reservoir to generate electricity».** A. Wind power plant B. Nuclear power plant C. Hydro power plant D. Gas-fired power plant	УК-4.З.2
5.	**Составьте верные словосочетания (каждое слово используется один раз)** Power sources Direct current Solar power Renewable plant	УК-4.У.1
6.	**Составьте перевод предложения и запишите ответ на русском языке.**	УК-4.У.1

	Being an environmental engineer might mean that you have a special interest in ecosystems and biology, or other branches of engineering like civil engineering	
7.	**Установите соответствие между содержанием параграфа и вариантами названия параграфа. Напишите литературный перевод названия параграфа на русском языке (образец записи ответа: Е_Энергетика как наука)** I am delighted to have the opportunity to speak to you all at the tenth International Forum for Energy. The main focus of my talk will be on how we are all ambassadors, not only for our companies or organizations but also for our industry as a whole. We all need to be aware of the challenges that face us - particularly our image concerning the issue of the environment - and we all have to be more proactive regarding this matter: A. International forum for energy B. People see the energy industry as 'clean'. C. Nuclear energy makes up 15% of generating capacity. D. Importance of being proactive	УК-4.В.1
8.	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ** **о том, к какому типу справочно-библиографического материала принадлежит данный текст (библиографическое описание, аннотация или реферат)** The article is devoted to two problems of hydrodynamics and the wave theory: non potential movement of an ideal incompressible non-uniform liquid above a firm and deformable bottom. A mathematical model is analytically given in a linear approximation. The final solutions allow defining a wave mode for the researched water area.	УК-4.В.1

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические 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 освоению лекционного материала

Не предусмотрено

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Не предусмотрено

11.3. 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 обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся 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.

Требования к проведению практических занятий

В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий является решение разного рода задач, в том числе профессиональных. Практические занятия направлены на формирование у студентов профессиональных и практических умений, необходимых для изучения последующих учебных дисциплин: выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующей профессиональной деятельности (в процессе курсового проектирования, учебной и производственной (профессиональной) практики, создания выпускной квалификационной работы).

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения. При выборе содержания и объема практических занятий следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутрипредметных и межпредметных связей, из значимости изучаемых теоретических положений для предстоящей профессиональной деятельности, из того, какое место занимает конкретная работа в процессе формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины.

Практические задания могут носить:

- Репродуктивный характер: в этом случае при их выполнении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), порядок выполнения работы, таблицы, контрольные вопросы, учебная и специальная литература;

- Частично-поисковый характер: эти работы отличаются тем, что студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий. Они должны самостоятельно выбрать способы выполнения работы по материалам инструктивной, справочной и другой литературы;

- Поисковый характер: такие работы характеризуются тем, что студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся теоретические знания.

При планировании практических занятий необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

На практических занятиях могут применяться следующие формы работы:

- Фронтальная - все студенты выполняют одну и ту же работу;
- Групповая - одна и та же работа выполняется группами из 2-5 человек;
- Индивидуальная - каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Рекомендуется проведение сквозных практических работ на основе внутрипредметных связей, когда результаты, полученные в одной практической работе, используются при выполнении последующих практических работ по данной дисциплине.

Для повышения эффективности проведения практических и семинарских занятий рекомендуются:

- Разработка рабочих тетрадей, практикумов, учебных комплектов, сопровождающихся методическими указаниями;
- Разработка дифференцированных заданий с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;
- Использование в практике преподавания поисковых работ и заданий на проблемной основе;
- Применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- Проведение практических занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором условий выполнения работы, конкретизацией цели, самостоятельным отбором необходимой информации, с поиском мировоззренческого и нравственного выбора.
- Подбор дополнительных заданий для студентов, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на занятии и т.д.;
- Разработка заданий для автоматизированного тестового контроля подготовленности студентов к занятиям.

Порядок подготовки практического занятия

- Изучение требований программы дисциплины,
- Формулировка цели и задач практического занятия,
- Разработка плана проведения практического занятия,
- Отбор содержания практического занятия (подбор заданий, вопросов),
- Обеспечение практического занятия методическими материалами, техническими средствами обучения,
- Определение методов, приемов и средств поддержания интереса, внимания, стимулирования творческого мышления студентов,
- Моделирование практического занятия.

Структура практических занятий: вступление преподавателя, работа студентов по заданиям преподавателя, которая требует дополнительных разъяснений, собственно практическая часть, включающая разбор конкретных ситуаций, решение ситуационных задач и т.д. В структуру практического занятия должны быть внесены: тема занятия, цель занятия, план занятия, материалы для контроля исходного и конечного уровней усвоения, обучающая задача.

В структуре практического занятия традиционно выделяют следующие этапы: организационный этап, контроль исходного уровня знаний (обсуждение вопросов, возникших у студентов при подготовке к занятию; исходный контроль (тесты, опрос, проверка письменных домашних заданий и т.д.), коррекция знаний студентов), обучающий этап (педагогический рассказ, предъявление инструкций по выполнению заданий, выполнения методик и др.), самостоятельная работа студентов на занятии, контроль конечного уровня усвоения знаний, заключительный этап. Контроль знаний студентов, полученных на практическом занятии, является наиболее ответственной частью занятия, так как определяет степень достижения цели.

В завершении занятия преподаватель резюмирует содержание занятия, используя упрощённые формулы запоминания, отвечает на вопросы, дает оценку работы группы, отмечает успешных и недостаточно подготовленных студентов, сообщает тему следующего занятия, задает домашнее задание.

Методическими материалами, направляющими практические занятия являются:

– учебно-методический материал по дисциплине;

- https://lms.guap.ru/course/view.php?id=301

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Не предусмотрено

11.5. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются:

– учебно-методический материал по дисциплине;

– методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Необходимыми условиями для самостоятельной работы студентов являются следующие:

1. мотивация самостоятельной работы
1. поэтапное планирование самостоятельной работы
2. наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
3. консультационная помощь преподавателя;
4. система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы.

Проверка контроля качества выполненной самостоятельной работы студента осуществляется путем проведения контрольных опросов и тестов. Кроме этого, используется такая форма контроля, как отчет по модулю.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется посредством проверки индивидуальных заданий. Контроль самостоятельной работы студентов рекомендуется проводить после изучения каждого раздела учебной программы.

Рекомендации по организации самостоятельной

деятельности студентов

Эффективность обучения во многом зависит от правильной организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студентов имеет обобщенно-повторительный, тренировочный и контрольный характер.

Студентам предлагается выполнение следующих видов самостоятельной работы:

1) Чтение и перевод текстов различных жанров согласно тематике, составление тематического глоссария по прочитанному тексту.

Описание последовательности действий студентов.

- Неоднократно прочитать текст вслух, отработать технику чтения.
- Обратить внимание на чтение трудных слов (после текстов часто указываются трудные слова с транскрипцией).
- Перевести текст с иностранного языка на русский. В случае затруднения устного перевода студентам рекомендуется перевести текст письменно, что позволит в классе внести некоторые коррективы. Рекомендуется для перевода использовать одноязычные и двуязычные словари.

2) Комментирование лексико-грамматического материала текста. Студенты должны уметь объяснять на изучаемом иностранном языке значение (значения) слов/выражений/конструкций и приводить примеры.

3) Выполнение различного рода тренировочных упражнений по закреплению тематической лексики.

Описание последовательности действий студентов:

Лексические упражнения выполняются письменно в рабочей тетради. После проверки упражнений в аудитории студенты готовят чтение переводных упражнений с листа.

4) Выполнение различного рода коммуникативных упражнений по закреплению тематической лексики.

Описание последовательности действий студентов:

Студентам рекомендуется сначала записать коммуникативное высказывание (ответ на вопрос, пересказ текста, и др.) в письменной форме, затем отработать это высказывание в устной форме. Можно рекомендовать студентам записывать свой ответ дома на магнитофон с его последующим прослушиванием.

5) При подготовке пересказа текста обратить внимание на структурирование (выделить части, главную идею и главных персонажей, высказать свою точку зрения).

6) Выполнение контрольных работ.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

– учебно-методический материал по дисциплине;

- https://lms.guap.ru/course/view.php?id=301.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Главное условие успешности в освоении учебной дисциплины - систематические занятия. Для полного понимания изучаемого материала следует задавать вопросы непосредственно на практических занятиях, чтобы не оставлять пробелов в изучении. За дополнительными разъяснениями и рекомендациями студент может обращаться к преподавателю во время консультаций. Систематическая работа в семестре, активное участие в занятиях и выполнение практических заданий обеспечит высокую оценку при прохождении промежуточной аттестации.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Советы по подготовке к экзамену

- Следует заранее ознакомиться со структурой экзамена.
- Ликвидировать по возможности задолженность по отдельным темам. В случае невыполнения этого пункта все долги выносятся на экзамен.
- При подготовке к экзамену следует повторить изученную лексику, лексико-грамматические комментарии, чтение переводных упражнений с листа в быстром темпе.
- Осуществить тренировочный пересказ нескольких текстов аналогичного объема, обращая внимание на структуру и форму высказывания, выражение свой точки зрения.

Программа экзамена

- Чтение текста и изложение его содержания в форме расширенного резюме по материалам монографии/ подборки научных статей по теме магистерской диссертации. Форма проверки – устное сообщение. Объем исходного текста – 15 тыс.п.зн. Время на подготовку – 30 мин.
- Устный перевод (с опорой на текст). Объем – 2 тыс.п.зн. время на подготовку – 10 мин.

- Беседа по теме научно-исследовательской работы..

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