


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

2

Кафедра №13

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления
доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)

В.К. Пономарев
(подпись)
«29» __05__ 2023 г

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

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


подпись, дата

В.К. Пономарев
инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 13

«29» мая 2023 г, протокол № 9

Заведующий кафедрой № 13

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


подпись, дата

Н.А. Овчинникова
инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы профилизации»
(Название дисциплины)

Код направления	24.05.06
Наименование направления	Системы управления летательными аппаратами
Наименование направленности	Приборы систем управления летательных аппаратов
Форма обучения	очная

Ответственный за ОП 24.05.06(01)

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


подпись, дата

В.К. Пономарев
инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № 1 по методической работе

Ст. преподаватель
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

В.Е. Таратун
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023 г

Аннотация

Дисциплина «Основы профилизации» входит в базовую часть образовательной программы подготовки студентов по направлению «24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» направленность «Приборы систем управления летательных аппаратов». Дисциплина реализуется кафедрой №13.

Основной целью дисциплины является ознакомление студентов с областью будущей профессиональной деятельности, структурой, логикой и основными параметрами учебного плана по направлению 24.05.06, реализуемого в ГУАП. Обращается внимание на взаимосвязь между отдельными дисциплинами и анонсируется содержание ключевых блоков дисциплин профессиональной подготовки. Уделено внимание вкладу российских и советских ученых и разработчиков в развитие приборного оснащения летательных аппаратов.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общекультурных компетенций:

ПК-6 «Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок»

Преподавание дисциплины предусматривает только лекционные занятия, в состав которых входит и ознакомление с лабораторной базой выпускающей кафедры. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Основной целью дисциплины является ознакомление студентов с областью будущей профессиональной деятельности, структурой, логикой и основными параметрами учебного плана по направлению 24.05.06, реализуемого в ГУАП. Обращается внимание на взаимосвязь между отдельными дисциплинами и анонсируется содержание ключевых блоков дисциплин профессиональной подготовки. Уделено внимание вкладу российских и советских ученых и разработчиков в развитие приборного оснащения летательных аппаратов различных классов.

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 образовательной программы

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 координировать разработки деталей и узлов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности	ПК-1.3.1 знать основы проектирования и расчета элементов и узлов приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ПК-1.У.1 уметь выполнять необходимые расчеты, связанные с проектированием элементов и узлов приборов и систем ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ПК-1.В.1 владеть методиками проектирования, в том числе с использованием компьютерных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Математика;
- Физика;
- Теоретическая механика;
- Техническая механика;
- Электротехника;
- Информатика.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин, образующих цикл профессиональной подготовки.

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
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час., В том числе	17	17
лекции (Л),(час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР),(час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	55	55
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет.Экз. Дифф. зач)	Зачет	Зачет

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) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1 Характеристика направления и направленности 24.05.06	2				2
Раздел 2 Учебный план ГУАП по направлению 24.05.06	4				4
Раздел 3 Краткие сведения из истории развития пилотажного и навигационного оборудования	5				6

Раздел 4 Физические основы свободного и управляемого полета					
Раздел 5 Гироскопические приборы как основа построения систем измерения пространственной ориентации подвижных объектов	6				7
Раздел 6 Навигация и навигационные системы	6				7
Раздел 7 Системы автоматического управления полетом	6				7
Раздел 8 Технологии МЭМС	5				5
Итого в семестре и всего	17				55

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
1	Раздел 1. Характеристика направления и направленности 24.05.06 Общая характеристика направления укрупненной группы 24.00.00 «Авиационная и ракетно – космическая техника». Направление 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами». Направленность (профиль) подготовки в ГУАП «Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации. Определение понятий ориентации, стабилизации и навигации. Примеры реализации систем ориентации, стабилизации и навигации в различных областях техники.
2	Раздел 2. Учебный план ГУАП по направлению 24.05.06 Государственный стандарт по направлению 24.05.06. Структура учебного плана, его логика и основные параметры. Нормы освоения дисциплин. Виды аттестация. Блок базовых дисциплин. Вариативные дисциплины. Дисциплины по выбору. Факультативные дисциплины. Система компетенций. Взаимосвязь дисциплин. Аннотации дисциплин. Практики и их организация.
3	Раздел 3. Краткие сведения из истории развития пилотажного и навигационного оборудования Эволюция приборного оборудования от зарождения авиации до наших дней. Семь этапов развития. Роль ученых СССР и России в создании приборов и системы ориентации, навигации и управления. Развитие ракетных систем и их приборного оборудования.
4	Раздел 4. Физические основы свободного и управляемого полета Типы ЛА и способы создания управляющих воздействий. Базовые системы отсчета полетных параметров. Аэродинамические силы и моменты. Равновесный полет в атмосфере. Управляемый полет. Маневренность, устойчивость и управляемость. Связь характеристик. Автоматизация полета

	как средство обеспечения требуемых характеристик устойчивости и управляемости. Ознакомление с лабораторией «Аэрогидродинамики»
5	Раздел 5. Гироскопические приборы как основа построения систем измерения пространственной ориентации подвижных объектов Системы координат и параметры ориентации. Гироскоп Фуко и его основные свойства. Закон прецессии гироскопа. Поведение гироскопа на Земле и в процессе полета. Гироскоп с тремя степенями свободы как основа построения систем измерения курсовых параметров. Принципы построения приборов для измерения отклонения ЛА от плоскости горизонта. Гироскопы с двумя степенями свободы. Гироскопический момент. Принцип построения гироскопического датчика угловой скорости. Гироскопы на упругом и неконтактном подвесе. Проявление гироскопического эффекта в природе и технике. Ознакомление с лабораторией «Гироскопических приборов и систем» и циклом проводимых лабораторных работ.
6	Раздел 6. Навигация и навигационные системы Воздушная навигация, основные понятия. Организация воздушного движения. Принципы формирования траектории полета. Этапы полета. Способы реализации требуемой траектории полета. Измерители навигационных параметров. Автономные измерители. Физические принципы построения инерциальных навигационных систем. Использование наземных радиомаяков для навигационных определений. Спутниковые навигационные системы. Комплексирование информации различных навигационных измерителей. Принципы наведения беспилотных летательных аппаратов. Автоматизация решения навигационных задач. Современные навигационные комплексы. Ознакомление с лабораторией «Бортовых навигационных систем».
7	Раздел 7. Системы автоматического управления полетом Принципы построения систем полуавтоматического и автоматического управления полетом летательных аппаратов различных классов. Пилотажный комплекс и его составные части. Летательный аппарат как объект регулирования и его описание. Исполнительные устройства систем автоматического управления полетом летательного аппарата. Аналоговые и цифровые вычислители систем управления. Точность и устойчивость систем управления. Особенности построения систем управления космическими объектами. Ознакомление с лабораторией «Систем управления летательными аппаратами» и циклом проводимых лабораторных работ.
8	Раздел 8. Технологии МЭМС Микромеханические гироскопы и акселерометры. Принципы построения. Основные конструктивные схемы. Физические основы работы. Метрологические характеристики. Инерциальные модули на основе микромеханических гироскопов и акселерометров. Примеры использования МЭМС – гироскопов и акселерометров при построении малогабаритных измерителей параметров ориентации. Ознакомление с лабораторным циклом работ по исследованию микромеханических гироскопов и акселерометров

Лекции сопровождаются демонстрацией слайдов и учебных фильмов

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)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				

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			
Всего:			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	55	55
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)		
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		

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

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8–Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке
629.7(ГУАП) В64	Воздушная навигация и элементы самолетовождения [Текст] : учебное пособие / В. Я. Мамаев, А. Н. Синяков, К. К. Петров, Д. А. Горбунов ; - СПб. : Изд-во ГУАП, 2002. - 256 с.	37
629.7 С38	Синяков А. Н., Шаймарданов Ф. А.. Системы автоматического управления ЛА и их силовыми установками : учебник для вузов / - М. : Машиностроение, 1991. - 320 с.	35
531 П12	В. А. Павлов Гироскопический эффект, его проявления и использование. - 5-е изд., перераб. и доп. - Л. : Судостроение, 1985. - 176 с.	22
629.7(ЛИАП) Х68	Хованский Ю. М., Пономарев В. К. Стабилизация летательных аппаратов: лекции , - Л. : РИО ЛЭТИ, 1981. - 61 с.	28
629.7(ЛИАП) С28	Хованский Ю. М., Пономарев В. К. Системы управления летательными аппаратами. Стабилизация центра масс: лекции; приборостроения. - Л. : РИО ЛЭТИ, 1983. - 62 с.	28
629.7 А99	Аэромеханика самолета: динамика полета: учебник для вузов / А. Ф. Бочкарев [и др.] ; ред. : А. Ф. Бочкарев, В. В. Андреевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1985. - 360 с.	35
681.2 Р 24	В. Я. Распопов. Микромеханические приборы: учебное пособие / - М. : Машиностроение, 2007. - 400 с.	5
629.7 М 59	Микросистемы ориентации беспилотных летательных аппаратов [Текст] / Р. В. Алалуев [и др.] ; ред. В. Я. Распопов. - М. : Машиностроение, 2011. - 184 с.	5
629.7 А52	Алтухов В.Ю., Стадник В.В. Гироскопические приборы. Автоматические бортовые системы управления самолетов и их техническая эксплуатация. Учебное пособие. М., "Машиностроение". 1991.	19

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование

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

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

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	Лекционная аудитория	13-03
2	Мультимедийная лекционная аудитория	13-04
5	Специализированные лаборатории кафедры	
6	Стенд препарированных приборов и элементов	

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств

Зачет	Список вопросов; Тесты; Задачи.
-------	---------------------------------------

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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – 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 17)

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

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Определение понятий «ориентация», «стабилизация», «навигация», и «управление».	
2	Основные параметры учебного плана.	
3	Схема и свойства гироскопа Фуко.	
4	Закон прецессии гироскопа.	
5	Гироскопический момент.	
6	Видимый уход трехстепенного гироскопа.	
7	Поведение гироскопа на подвижном основании.	
8	Схема и принцип действия гироскопического датчика угловой скорости.	
9	Физические основы работы инерциальной навигационной системы.	
10	Схема и принцип действия микромеханического акселерометра.	
11	Схема и принцип действия микромеханического гироскопа LL-типа.	

12	Схема и принцип действия микромеханического гироскопа RR-типа.	
13	Схема и принцип действия микромеханического акселерометра.	
14	Схема и принцип действия микромеханического гироскопа LL-типа.	
15	Схема и принцип действия микромеханического гироскопа RR-типа.	
16	Примеры проявления гироскопического эффекта в природе, быту и техники.	
17	Углы ориентации подвижных объектов.	
18	Природа аэродинамических сил и моментов.	
19	Органы управления летательных аппаратов.	
20	Схема и принцип действия микромеханического гироскопа RR-типа.	
21	Примеры проявления гироскопического эффекта в природе, быту и техники.	
22	Углы ориентации подвижных объектов.	
23	Природа аэродинамических сил и моментов.	
24	Органы управления летательных аппаратов.	
25	Принципы управления летательным аппаратом самолетной схемы.	
26	Управление вертолетом.	
27	Характеристики маневренности, устойчивости и управляемости.	
28	Маршрут полета.	
29	Организация воздушного движения.	
30	Система базовых направлений в воздушной навигации.	
31	Измерение координат с помощью наземных радиомаяков.	
32	Системы спутниковой навигации.	
33	Структура систем автоматического управления ЛА.	
34	Схема и принцип действия электрической рулевой машины.	
35	Схема и принцип действия электрогидравлической рулевой машины.	

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 выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	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
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «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».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемы результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов и учебных фильмов с использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

По данной дисциплине выполнение практических работ не предусмотрено

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

По данной дисциплине выполнение лабораторных работ не предусмотрено

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/ работы

По данной дисциплине выполнение курсового проекта не предусмотрено

11.5. 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.

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;

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине в форме зачета с оценкой «зачтено», «не зачтено».

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