

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

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Научно-технический семинар»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки	15.04.06
Наименование направления подготовки	Мехатроника и робототехника
Наименование направленности	Компьютерные технологии управления в мехатронике и робототехнике
Форма обучения	очная

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«26» апреля 2022 г, протокол № 9

Заведующий кафедрой № 32

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 15.04.06(01)

ДОЦ., К.Т.Н., ДОЦ.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

О.Я. Солёная

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

старший преподаватель

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Научно-технический семинар» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» направленности «Компьютерные технологии управления в мехатронике и робототехнике». Дисциплина реализуется кафедрой «№32».

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»

ПК-1 «Способен анализировать новые направления исследований в области мехатроники и робототехники»

ПК-2 «Способен применять результаты научно-исследовательских работ в практической части профессиональной деятельности»

ПК-3 «Способность организовать и выполнять работы по проектированию и конструированию робототехнических систем»

ПК-4 «Способен разрабатывать структуру управления манипуляторов и роботов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с научно-техническими исследованиями в области мехатроники и робототехники.

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

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

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

Целью преподавания дисциплины "Научно-технический семинар" является приобретение студентами знаний, умений и навыков для осуществления деятельности в области практической разработки и проектирования мехатронных и робототехнических систем.

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 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.В.1 владеть навыками межличностного делового общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с применением современных технологий и цифровых средств коммуникации
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен анализировать новые направления исследований в области мехатроники и робототехники	ПК-1.3.1 знает научные проблемы по тематике проводимых исследований ПК-1.В.1 владеет навыками проведения анализа новых направлений исследования в области мехатроники и робототехники
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен применять результаты научно-исследовательских работ в практической части профессиональной деятельности	ПК-2.В.1 владеет навыками анализа возможных областей применения результатов научно-исследовательских работ
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способность организовать и выполнять работы по проектированию и конструированию робототехнических систем	ПК-3.У.2 умеет рассчитывать технико-экономическую эффективность разрабатываемых решений.
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен разрабатывать	ПК-4.В.1 владеет навыками оформления сопроводительной документации на варианты

	структуру управления манипуляторов и роботов	компоновки манипуляторов и роботов
--	--	------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Основы теории управления мультиагентными РТС»,
- «Электропривод прецизионных РТС».

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

- «Государственная итоговая аттестация».

## 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	№2	№3
1	2	3	4	5
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	1/ 36	1/ 36	1/ 36
<b>Из них часов практической подготовки</b>	37	12	12	13
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	17	17	17
в том числе:				
лекции (Л), (час)				
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	51	17	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)				
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)				
экзамен, (час)				
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	57	19	19	19
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Зачет, Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

## 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 (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1. Искусственный интеллект – основановых информационных технологий		3			3
Раздел 2. Нейронные сети		3			3

Раздел 3. Эволюционные аналогии в искусственных интеллектуальных системах		4			3
Раздел 4. Основы реализации интеллектуальных информационных технологий		3			3
Раздел 5. Примеры реализации интеллектуальных информационных технологий		4			4
Итого в семестре:		17			19
Семестр 2					
Раздел 6. Роль эксперимента в робототехнике		3			3
Раздел 7. Аппаратура и программное обеспечение для экспериментальных исследований в робототехнике		4			3
Раздел 8. Классификация исследуемых объектов и явлений в робототехнике		3			3
Раздел 9. Основы анализа экспериментальных данных в робототехнике		4			3
Раздел 10. Интерполяция и аппроксимация экспериментальных данных в робототехнике		3			4
Итого в семестре:		17			19
Семестр 3					
Раздел 11. Основы систем распределенной обработки данных в компьютерных сетях		4			3
Раздел 12. Проектирование базы данных		3			3
Раздел 13. Разработка прикладного программного обеспечения		3			3
Раздел 14. Эксплуатация программной системы		4			3
Раздел 15. Классификационные коды		3			4
Итого в семестре:		17			19
Итого	0	51	0	0	57

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	Искусственный интеллект –основа новых информационных технологий	решение ситуационных задач	3		1
2	Нейронные сети	решение ситуационных задач	3		2
3	Эволюционные аналогии в искусственных интеллектуальных системах	решение ситуационных задач	4		3
4	Основы реализации интеллектуальных информационных технологий	решение ситуационных задач	3		4
5	Примеры реализации интеллектуальных и информационных технологий	решение ситуационных задач	4		5
Семестр 2					
6	Роль эксперимента в робототехнике	решение ситуационных задач	3		6
7	Аппаратура и программное обеспечение для экспериментальных исследований в робототехнике	решение ситуационных задач	4		7
8	Классификация исследуемых объектов в робототехнике	решение ситуационных задач	3		8
9	Основы анализа экспериментальных данных в робототехнике	решение ситуационных задач	4		9
10	Интерполяция и аппроксимация	решение ситуационных	3		10

	экспериментальных данных в робототехнике	задач			
Семестр 3					
11	Основы систем распределенной обработки данных в компьютерных сетях	решение ситуационных задач	4		11
12	Проектирование базы данных	решение ситуационных задач	3		12
13	Разработка прикладного программного обеспечения	решение ситуационных задач	3		13
14	Эксплуатация программной системы	решение ситуационных задач	4		14
15	Классификационные коды	решение ситуационных задач	3		15
Всего			51		

#### 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. Курсовое проектирование/ выполнение 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	Семестр 2, час	Семестр 3, час
1	2	3	4	5
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	30	10	10	10
Курсовое проектирование (КП, КР)				
Расчетно-графические задания (РГЗ)				
Выполнение реферата (Р)				
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	12	4	4	4
Домашнее задание (ДЗ)				
Контрольные работы заочников (КРЗ)				

Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	15	5	5	5
Всего:	57	19	19	19

5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся 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/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г.Иванова, В.В. Алексеев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1178-7.	
	Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – 2-е изд. ; пер. с англ. – М. : Изд. дом «Вильямс», 2006. – 1408 с.	
ISBN 978-5-16- 010816-2	Пижурин А.А. Методы и средства научных исследований: Учебник/А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 264 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502713">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502713</a>	
ISBN / ISSN: 978- 5- 7994- 0497-0	Кантиева, Е.В. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Кантиева, Е.М. Разиньков. - Электрон. дан. - Воронеж : ВГЛУ, 2012. - 106 с. - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64146">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64146</a>	
	Волкова Т., Насейкина Л. Разработка систем распределенной обработки данных: учебно- методическое пособие. ОГУ - 2012 г. - 330 с.	
	Фаткуллина Р. Р. Анализ технологических данных с использованием Microsoft Excel: учебное пособие. Издательство КНИТУ - 2014 г. - 80 с.	

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
	Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб. : Питер, 2000.
	Частиков, А.П. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS / А.П. Частиков, Т.А. Гаврилов, Д.Л. Белов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 608 с.
	Тарасов, В.Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика / В.Б. Тарасов. – М. : Эдиториал УРСС, 2002.

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
	Не предусмотрено

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
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	21-21
2	Компьютерный класс	31-04

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для 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
Зачет	Список вопросов.

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»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

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
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы для зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы для зачета

№ п/п	Перечень вопросов для зачета	Код индикатора
	<p>1. Охарактеризуйте основные направления исследований, проводимые в области искусственного интеллекта.</p> <p>2. Приведите известные вам примеры применения интеллектуальных систем в различных проблемных областях.</p> <p>3. Перечислите признаки характерные для интеллектуальных информационных систем.</p> <p>4. Назовите основные функции, присущие ИИС и способы их реализации.</p> <p>5. Сформулируйте основные отличия систем искусственного интеллекта от обычных программных средств.</p> <p>6. Дайте краткую характеристику систем с интеллектуальным интерфейсом, экспертных систем, самообучающихся систем и адаптивных информационных систем.</p> <p>7. Перечислите основные типы систем с интеллектуальным интерфейсом и дайте им краткую характеристику.</p> <p>8. Перечислите основные типы ЭС и дайте им краткую характеристику.</p>	УК-4.В.1
	<p>9. Перечислите основные типы самообучающихся информационных систем и дайте им краткую характеристику.</p> <p>10. Перечислите основные типы адаптивных информационных систем и дайте им краткую характеристику.</p> <p>11. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты статических экспертных систем.</p> <p>12. Поясните отличие динамических экспертных систем от статических.</p> <p>13. Охарактеризуйте экспертную систему по следующим параметрам: типу приложения, стадии существования, масштабу, типу проблемной среды, типу решаемой задачи.</p> <p>14. Расскажите о подходах, применяемых к построению экспертных систем.</p> <p>15. Назовите типы задач, которые решаются с применением ЭС. Приведите примеры.</p> <p>16. Назовите специалистов, которые привлекаются для разработки экспертных систем, и поясните их функции.</p>	ПК-1.3.1
	<p>17. Назовите парадигмы программирования и дайте им краткую характеристику.</p> <p>18. Назовите типичные модели представления знаний в экспертных системах.</p> <p>19. Расскажите об основных характеристиках инструментальных</p>	ПК-1.В.1

	средств, предназначенных для разработки интеллектуальных информационных систем. 20. Назовите известные вам языки программирования и соответствующие им парадигмы программирования. 21. Перечислите этапы промышленной технологии создания интеллектуальных систем.	
	22. Опишите основные технологические этапы разработки экспертных систем: идентификацию, концептуализацию, формализацию, выполнение, тестирование, опытную эксплуатацию.	ПК-2.В.1
	23. Расскажите о механизмах вывода в экспертных системах. 24. Расскажите, что вы знаете о языках высокого уровня.	ПК-3.У.2
	23. Приведите пример конкретной экспертной системы, используя для её характеристики признаки	ПК-4.В.1

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения 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
	не предусмотрено	

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 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

При проведении практических занятий преподаватель должен придерживаться следующего плана:

- изложить суть практического занятия и методику его выполнения;
- выдать (при необходимости) индивидуальное задание каждому студенту группы;
- контролировать активность студентов в процессе выполнения задания;
- проверить результат выполнения задания и оценить полноту и качество выполнения по модульно-рейтинговой шкале;
- отметить в журнале посещения персональное присутствие студентов;
- провести консультации по пропущенным темам практических занятий.

#### 11.2. 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.

#### 11.3. 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.

Контроль качества знаний проводится в форме индивидуального собеседования по материалу отдельных разделов дисциплины, а также проверки отчетов о выполнении практических заданий, представленных в таблице 5.

Оценивание текущего контроля успеваемости, оценивается по системе зачет/ не зачет. Положительный результат текущего контроля успеваемости дает студенту дополнительный балл при проведении промежуточной аттестации.

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».

Результаты текущего контроля могут учитываться при проведении промежуточной аттестации.

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

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

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «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».

Промежуточная аттестация оценивается по результатам текущего контроля успеваемости. Список вопросов (таблица 16) к промежуточной аттестации утверждается кафедрой и выдается студентам для ознакомления. В случае, если студент по уважительной причине не выполнил требования текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать задолженности по пропущенным темам. Форма проведения промежуточной аттестации – письменная.

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