

Компонент ОПОП 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Специализация Радиоэлектронные системы передачи информации
наименование ОПОП

Б1.О.27

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения

Разработчик (и):

Милкин В.И.,
доцент

Утверждено на заседании кафедры
_____ радиотехники и связи _____
наименование кафедры

протокол № 8 от 06.03.2024 года _____

Заведующий кафедрой радиотехники и связи



Л.Ф. Борисова

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	ИД-1 опк-6 Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий ИД-2 опк-6 Использует комплексный подход в своей деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий ИД-3 опк-6 Владеет способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач	Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Умеет использовать комплексный подход в своей деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий	Владеет способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения РГР	Вопросы к зачету Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

3.3 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

**Вопросы к зачёту по дисциплине
«Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения»**

1. Принципы построения спутниковых систем навигации, связи и наблюдения. Виды орбит.
2. Состав, назначение и общие вопросы структурно-функционального построения спутниковых систем и их составных частей.
3. Принципы построения спутниковых систем навигации, связи и наблюдения. Требования к космическому и к земному сегменту.
4. Основные параметры спутниковых систем. Состав земных и космических станций. Диапазоны частот, выделенные для спутниковой навигации, связи и вещания и регулирование их использования.
5. Основы радионавигации, спутниковые радионавигационные системы, развитие спутниковых навигационных систем.
6. Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС. Дифференциальный режим работы ГНСС.
7. Навигационные спутниковые системы Galileo, Beidou. Применения спутниковой навигации.
8. Спутниковые системы связи, службы спутниковой связи, фиксированная служба связи, подвижная спутниковая связь.
9. Радиовещательная спутниковая связь, персональная широкополосная спутниковая связь, виды спутниковых ретрансляторов.
10. Спутниковые системы связи, многофункциональная система персональной спутниковой связи и передачи данных с КА на низких орбитах Гонец, состояние и развитие.
11. Спутниковые системы связи, особенности мобильных спутниковых систем, СПСС Inmarsat, СПСС Iridium, СПСС GlobalStar, СПСС Thuraya.
12. Спутниковые системы связи, спутниковое телерадиовещание, системы VSAT, спутниковый интернет, спутниковое телевизионное вещание, стационарные системы VSAT, мобильные системы VSAT.
13. Спутниковые системы связи, спутниковый интернет, развитие перспективных технологий спутникового ТВ вещания в XXI веке.
14. Спутниковые системы наблюдения, международная космическая система КОСПАС-САРСАТ, состав и назначение системы, российская и американская системы и их орбиты, космические и наземные сегменты, аппаратура потребителей.
15. Спутниковые системы метеонаблюдения и предсказания погоды, проект метеонаблюдений Argos, спутниковые системы дистанционного исследования Земли, спутники серии Landsat и Spot.