Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автономных информационных и управляющих систем
Кафедра защиты информации
Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“___ ”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МОДУЛЯ

Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности) (модуль)
в составе дисциплин:
Специальные главы направления
Структура и алгоритмы информационно-измерительных и управляющих систем
Дисциплина по выбору аспиранта: Датчики измерительных систем; Методы и средства испытаний информационно-измерительных и управляющих систем; Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем; Оптические и голографические информационно-измерительные системы; Помехоустойчивость информационно-измерительных и управляющих систем; Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы; Теория надежности информационно-измерительных систем

Образовательная программа: 27.06.01 Управление в технических системах, профиль: Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности)

Новосибирск - 2017

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **модулю** Информационно-измерительные и управляющие системы (в промышленности) (модуль)
в составе дисциплин:
- Специальные главы направления
- Структура и алгоритмы информационно-измерительных и управляющих систем
- Дисциплина по выбору аспиранта: Датчики измерительных систем; Методы и средства испытаний информационно-измерительных и управляющих систем; Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем; Оптические и голографические информационно-измерительные системы; Помехоустойчивость информационно-измерительных и управляющих систем; Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы; Теория надежности информационно-измерительных систем

приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	**Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)**	**Дисциплины**
ОПК.5 владение научно-предметной областью знаний	у1. уметь формализовать знания о предметной области	Дисциплина: Теория надежности информационно-измерительных систем
ПК.1.В владение методологией исследования информационно-измерительных и управляющих систем и комплексов с точки зрения практической и теоретической проблематики, возможностей и способов применения технических средств, метрологического обеспечения, средств контроля и испытаний	з1. знать основные методы схемотехнического проектирования информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Специальные главы направления”
ПК.1.В	з2. знать принципы работы основных блоков информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Специальные главы направления
ПК.1.В	з6. знать основы метрологического обеспечения и основные средства контроля и испытания систем	Дисциплина: Датчики измерительных систем
ПК.1.В	з6. знать основы метрологического обеспечения и основные средства контроля и испытания систем	Дисциплина: Теория надежности информационно-измерительных систем
ПК.1.В	з6. знать основы метрологического обеспечения и основные средства контроля и испытания систем	Дисциплина: Методы и средства испытаний информационно-измерительных и управляющих систем

ПК.1.В	з6. знать основы метрологического обеспечения и основные средства контроля и испытания систем	Дисциплина: Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем
ПК.1.В	з7. знать методологию научного исследования информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Структура и алгоритмы информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.1.В	з7. знать методологию научного исследования информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Методы и средства испытаний информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.1.В	у1. уметь моделировать отдельные узлы и всю информационно-измерительную и управляющую систему	Дисциплина: Специальные главы направления
ПК.1.В	у2. уметь оценивать надежность информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Теория надежности информационно-измерительных систем
ПК.1.В	у3. уметь применять технические средства контроля, испытаний и метрологического обеспечения для проектирования, создания и эксплуатации информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Теория надежности информационно-измерительных систем
ПК.1.В	у3. уметь применять технические средства контроля, испытаний и метрологического обеспечения для проектирования, создания и эксплуатации информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Датчики измерительных систем
ПК.1.В	у3. уметь применять технические средства контроля, испытаний и метрологического обеспечения для проектирования, создания и эксплуатации информационно-измерительных и управляющих систем	Дисциплина: Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем
ПК.1.В	у3. уметь применять технические средства контроля, испытаний и метрологического	Дисциплина: Оптические и голографические информационно-измерительные системы

	обеспечения для проектирования, создания и эксплуатации информационно-измерительных и управляющих систем	
ПК.2.В способность использовать и создавать метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем	з1. знать структуру государственной системы измерений России	Дисциплина: Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем
ПК.2.В	у1. уметь оценивать неопределенность результатов измерений	Дисциплина: Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем
ПК.2.В	у1. уметь оценивать неопределенность результатов измерений	Дисциплина: Датчики измерительных систем
ПК.3.В способность оценивать и повышать надежность информационно-измерительных систем	з1. знать возможные негативные последствия эксплуатации информационно-измерительной системы без оценки ее надежности или с низкой надежностью	Дисциплина: Теория надежности информационно-измерительных систем
ПК.3.В	у1. уметь повышать надежность информационно-измерительной системы	Дисциплина: Теория надежности информационно-измерительных систем
ПК.4.В способность оценивать предполагаемую выгоду от внедрения современных научно-технических достижений в информационно-измерительные и управляющие системы	з1. знать, какие передовые научно-технические разработки могут быть применены в информационно-измерительных и управляющих системах	Дисциплина: Датчики измерительных систем
ПК.4.В	з1. знать, какие передовые научно-технические разработки могут быть применены в информационно-измерительных и управляющих системах	Дисциплина: Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем
ПК.4.В	з2. уметь оценивать наиболее вероятные перспективы для новых научно-технических достижений, относящихся к информационно-измерительным и управляющим системам	Дисциплина: Оптические и голографические информационно-измерительные системы
ПК.4.В	з2. уметь оценивать наиболее вероятные перспективы для новых научно-технических достижений, относящихся к информационно-измерительным и управляющим системам	Дисциплина: Датчики измерительных систем

ПК.4.В	з3. иметь представление о новейших научно-технических достижениях, имеющих отношение к информационно-измерительным и управляющим системам	Дисциплина: Оптические и голографические информационно-измерительные системы
ПК.4.В	з3. иметь представление о новейших научно-технических достижениях, имеющих отношение к информационно-измерительным и управляющим системам	Дисциплина: Структура и алгоритмы информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.5.В способность проведения экспериментальных исследований систем управления объектами и сравнение результатов моделирования и эксперимента	з1. знать оптические и голографические методы и средства измерений	Дисциплина: Оптические и голографические информационно-измерительные системы
ПК.5.В	з10. знать классификацию радиоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем (РЭИУС) и требования к ним, вытекающие из требований к системам ближней локации	Дисциплина: Специальные главы направления
ПК.5.В	з10. знать классификацию радиоэлектронных информационно-измерительных и управляющих систем (РЭИУС) и требования к ним, вытекающие из требований к системам ближней локации	Дисциплина: Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы
ПК.5.В	з11. знать основные способы и методы моделирования систем	Дисциплина: Оптические и голографические информационно-измерительные системы
ПК.5.В	з11. знать основные способы и методы моделирования систем	Дисциплина: Структура и алгоритмы информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.5.В	з2. иметь представление о компьютерной интерферометрии	Дисциплина: Оптические и голографические информационно-измерительные системы
ПК.5.В	з3. знать методы повышения помехоустойчивости и помехозащищенности	Дисциплина: Помехоустойчивость информационно-измерительных и управляющих систем

ПК.5.В	з4. знать воздействие на ИИУС пассивных имитирующих помех и помех от поверхности и метеообразований	Дисциплина: Помехоустойчивость информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.5.В	з5. знать характеристики активных помех: маскирующие, имитирующие	Дисциплина: Помехоустойчивость информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.5.В	з6. знать виды и статистические характеристики случайных процессов	Дисциплина: Помехоустойчивость информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.5.В	з7. знать основные методы схемотехнического проектирования РЭИУС	Дисциплина: Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы
ПК.5.В	з8. знать теорию и элементную базу РЭИУС	Дисциплина: Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы
ПК.5.В	з8. знать теорию и элементную базу РЭИУС	Дисциплина: Специальные главы направления
ПК.5.В	з9. знать принципы работы основных систем РЭИУС	Дисциплина: Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы
ПК.5.В	у1. уметь связывать общетехнические требования к РЭИУС с требованиями к системам ближней локации	Дисциплина: Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы
ПК.5.В	у2. уметь связывать общетехнические требования к информационно-измерительной и управляющей системе с требованиями к системам ближней локации, системам управления и системам наведения	Дисциплина: Специальные главы направления
ПК.5.В	у3. уметь моделировать отдельные узлы и всю систему РЭИУС	Дисциплина: Радиоэлектронные информационно-измерительные и управляющие системы
ПК.5.В	у4. уметь обобщать результаты инструментальных и модельных экспериментов и сопоставлять их между собой	Дисциплина: Структура и алгоритмы информационно-измерительных и управляющих систем
ПК.5.В	у5. уметь планировать и проводить эксперимент, связанный с исследованием информационно-измерительной и	Дисциплина: Методы и средства испытаний информационно-измерительных и управляющих систем

	управляющей системы	
ПК.5.В	у5. уметь планировать и проводить эксперимент, связанный с исследованием информационно-измерительной и управляющей системы	Дисциплина: Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля.

Промежуточная аттестация по **модулю** проводится в 4 семестре - в форме дифференцированного зачета, в 5 семестре - в форме зачета, в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.В, ПК.3.В, ПК.4.В, ПК.5.В.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.В, ПК.3.В, ПК.4.В, ПК.5.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание дисциплин освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой модуля учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание дисциплин освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой модуля учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание дисциплин освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой модуля учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание дисциплин освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой модуля учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.