

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



доц. Крохмалёва Е.Г.
«04» 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Автоматизированные системы управления и связь

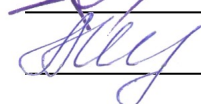
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль Промышленная и пожарная безопасность

Разработчики:

доцент

 И.В. Савченко

старший преподаватель

 А.А. Шарко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля
от «14» 04 2023., протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля  И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Автоматизированные системы управления и связь**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-2	Способен использовать знания по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Тема 1. Информационные основы связи.	8
			Тема 2. Автоматизированные системы управления.	8
			Тема 3. Диспетчерская оперативная связь.	8
			Тема 4. Основы проводной связи.	8
			Тема 5. Организация и технические средства проводной связи и оповещения.	8
			Тема 6. Основы радиосвязи.	8
			Тема 7. Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи.	8
			Тема 8. Связь при ведении поисково-спасательных работ	8
			Тема 9. Сигналы и знаки управления	8

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-2	знать: способы использования знаний по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики уметь: использовать знания по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики владеть навыками: использования знаний по организации охраны труда и пожарной безопасности, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9.	опрос теоретического материала, контрольная работа

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Автоматизированные системы управления и связь»**

Контрольная работа

Теоретическая часть.

1. Структура обобщенной системы связи, назначение ее элементов.
2. Условия неискаженной передачи сигнала через систему связи.
3. Структурная схема связи. Характеристики связи.
4. Этапы преобразования сообщения.
5. Характеристики сигнала и канала связи.
6. Количество информации и пропускная способность системы связи.
7. Информация и ее характеристики.
8. Информационные технологии и основы автоматизированных систем.
9. Основные понятия и определения.
10. Состав и структура автоматизированных систем управления.
11. Классификация автоматизированных систем обработки информации.
12. Задачи АСУ.
13. Сети передачи данных.
14. Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны.
15. Функционирование комплекса технических средств АСУ при решении оперативных задач управления и оповещения подразделениями МЧС.
16. Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем.
17. Телефонная связь и ее основные элементы.
18. Общая схема телефонной связи. Устройство телефонного аппарата. Особенности построения электронных аппаратов.
19. Принципы построения телефонной сети.
20. Автоматическая телефонная связь Структурная схема автоматических телефонных станций. Оборудование АТС.
21. Документальная электросвязь.
22. Основы телеграфной связи.
23. Общие сведения о радиосвязи.
24. Основные элементы радиосвязи.
25. Структурная схема радиосвязи. Классификация радиоволн.
26. Особенности распространения радиоволн.
27. Антенно-фидерные устройства. Устройство и принцип действия антенны.
28. Виды антенн и их параметры.
29. Радиопередающие устройства. Структурная схема радиопередатчика.
30. Виды электрических сигналов.
31. Параметры аналоговых сигналов.
32. Применение аналоговых сигналов в электросвязи.
33. Цифровые сигналы.

34. Принципы формирования, параметры достоинства и недостатки.
35. Применение цифровых сигналов в электросвязи,
36. Устройство и принцип действия громкоговорителя, угольного и электродинамического микрофона.
37. Простейшая схема осуществления телефонной связи.
38. Устройство и принцип работы ее элементов.
39. Устройство и принцип работы декадно-шаговых, координатных и электронных АТС.
40. Назначение и оборудование основных помещений автоматических телефонных станций.
41. Виды линий проводной связи, их электрические характеристики и параметры.
42. Устройство и принцип действия волоконно-оптических линий связи, их преимущества и недостатки по сравнению с традиционными линиями связи.
43. Основные принципы осуществления и структурная схема телеграфной и факсимильной связи.
44. Первичные источники электропитания.
45. Устройство, принципы работы и основные характеристики и параметры антенн.
46. Деление радиоволн на диапазоны.
47. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.
48. Сущность процесса модуляции.
49. Виды модуляции, их краткая характеристика, достоинства и недостатки.
50. Структурная схема радиопередатчика сигналов.
51. Назначение и свойства элементов схемы.
52. Принцип работы радиопередатчика и его параметры.
53. Структурная схема радиоприемника прямого усиления.
54. Назначение элементов схемы.
55. Принцип работы радиоприемника и его параметры.
56. Структурная схема супергетеродинного радиоприемника.
57. Назначение элементов схемы.
58. Принцип работы радиоприемника.
59. Физические основы телевидения и его применение в пожарной охране.
60. Структурная схема и работа телевизионной системы связи.
61. Назначение, принципы осуществления, структурная схема и работа радиорелейной связи.
62. Принципы осуществления спутниковой связи
63. Организация связи в гарнизоне пожарной охраны.
64. Виды оперативной связи пожарной охраны и их краткая характеристика (Схема связи, назначение и решаемые задачи, используемые средства).
65. Назначение, основные задачи и техническое оснащение ЦУКС и ПСЧ.
66. Назначение, основные технические характеристики типовых средств проводной связи и оповещения РСЧС. Состав и назначение их элементов, назначение органов управления и индикации, режимы работы и особенности применения.
67. Организация радиосвязи в гарнизоне пожарной охраны. Принципы построения радиосетей и радионаправлений.

68. Правила ведения радиообмена в радиосетях и радионаправлениях.
69. значение их элементов, основные технические характеристики, режимы работы и особенности применения.
70. Особенности и краткая характеристика УКВ и КВ радиосвязи
71. Дальность УКВ радиосвязи и методика ее расчета.
72. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и способы ее обеспечения при организации радиосвязи.
73. Показатели надежности технических средств связи.
74. Организация технического обслуживания, учета и хранения средств связи в гарнизоне ГПС. Ремонт, категорирование и списание средств связи.
75. Принципы построения и виды обеспечения АСУ.
76. Основные понятия и определения системы.
77. Классификация СОИ.
78. Система управления. Способы реализации управления.
79. Назначение и основные задачи, решаемые ОСОДУ. Обобщенная структурная схема ОСОДУ и ее характеристика.
80. Назначение, состав АСУ и их взаимодействие при решении оперативной задачи.

Практическая часть.

Провести анализ критериев организованности ИТС, решить задачи на определению основных информационных потоков инженерно-технической службы АТП. Определить, к какому классу по признаку управляемости ИТС относится ИТС АТП с парком ПС N единиц и числом ремонтных рабочих N_r человек. В исходных данных приведены факторы, определяющие работу ИТС и их показатели реализации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач).
хорошо (4)	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач).
удовлетворительно (3)	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач).
неудовлетворительно (2)	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%).

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к зачёту

1. Характеристики сигнала и канала связи.
2. Состав и структура автоматизированных систем управления.
3. Классификация автоматизированных систем обработки информации.
4. Задачи АСУ.
5. Сети передачи данных.
6. Автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны.
7. Функционирование комплекса технических средств АСУ при решении оперативных задач управления и оповещения подразделениями МЧС.
8. Эксплуатация и техническое обслуживание комплекса программно-технических средств автоматизированных систем.
9. Телефонная связь и ее основные элементы.
10. Общая схема телефонной связи. Устройство телефонного аппарата. Особенности построения электронных аппаратов.
11. Условия неискаженной передачи сигнала через систему связи.
12. Структурная схема связи. Характеристики связи.
13. Этапы преобразования сообщения.
14. Структура обобщенной системы связи, назначение ее элементов.
15. Количество информации и пропускная способность системы связи.
16. Информация и ее характеристики.
17. Информационные технологии и основы автоматизированных систем.
18. Основные понятия и определения.
19. Принципы построения телефонной сети.
20. Автоматическая телефонная связь Структурная схема автоматических телефонных станций. Оборудование АТС.
21. Документальная электросвязь.
22. Основы телеграфной связи.
23. Общие сведения о радиосвязи.
24. Основные элементы радиосвязи.
25. Структурная схема радиосвязи. Классификация радиоволн.
26. Особенности распространения радиоволн.
27. Антенно-фидерные устройства. Устройство и принцип действия антенны.
28. Виды антенн и их параметры.
29. Радиопередающие устройства. Структурная схема радиопередатчика.
30. Виды электрических сигналов.
31. Параметры аналоговых сигналов.
32. Применение аналоговых сигналов в электросвязи.
33. Цифровые сигналы.
34. Принципы формирования, параметры достоинства и недостатки.
35. Применение цифровых сигналов в электросвязи,
36. Устройство и принцип действия громкоговорителя, угольного и электродинамического микрофона.
37. Простейшая схема осуществления телефонной связи.

38. Устройство и принцип работы ее элементов.
39. Устройство и принцип работы декадно-шаговых, координатных и электронных АТС.
40. Назначение и оборудование основных помещений автоматических телефонных станций.
41. Виды линий проводной связи, их электрические характеристики и параметры.
42. Устройство и принцип действия волоконно-оптических линий связи, их преимущества и недостатки по сравнению с традиционными линиями связи.
43. Основные принципы осуществления и структурная схема телеграфной и факсимильной связи.
44. Первичные источники электропитания.
45. Устройство, принципы работы и основные характеристики и параметры антенн.
46. Деление радиоволн на диапазоны.
47. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.
48. Сущность процесса модуляции.
49. Виды модуляции, их краткая характеристика, достоинства и недостатки.
50. Структурная схема радиопередатчика сигналов.
51. Назначение и свойства элементов схемы.
52. Принцип работы радиопередатчика и его параметры.
53. Структурная схема радиоприемника прямого усиления.
54. Назначение элементов схемы.
55. Принцип работы радиоприемника и его параметры.
56. Структурная схема супергетеродинного радиоприемника.
57. Назначение элементов схемы.
58. Принцип работы радиоприемника.
59. Физические основы телевидения и его применение в пожарной охране.
60. Структурная схема и работа телевизионной системы связи.
61. Назначение, принципы осуществления, структурная схема и работа радиорелейной связи.
62. Принципы осуществления спутниковой связи
63. Организация связи в гарнизоне пожарной охраны.
64. Виды оперативной связи пожарной охраны и их краткая характеристика (Схема связи, назначение и решаемые задачи, используемые средства).
65. Назначение, основные задачи и техническое оснащение ЦУКС и ПСЧ.
66. Назначение, основные технические характеристики типовых средств проводной связи и оповещения РСЧС. Состав и назначение их элементов, назначение органов управления и индикации, режимы работы и особенности применения.
67. Организация радиосвязи в гарнизоне пожарной охраны. Принципы построения радиосетей и радионаправлений.
68. Правила ведения радиообмена в радиосетях и радионаправлениях.
69. значение их элементов, основные технические характеристики, режимы работы и особенности применения.
70. Особенности и краткая характеристика УКВ и КВ радиосвязи
71. Дальность УКВ радиосвязи и методика ее расчета.

72. Электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств и способы ее обеспечения при организации радиосвязи.
73. Показатели надежности технических средств связи.
74. Организация технического обслуживания, учета и хранения средств связи в гарнизоне ГПС. Ремонт, категорирование и списание средств связи.
75. Назначение, состав АСУ и их взаимодействие при решении оперативной задачи.
76. Назначение и основные задачи, решаемые ОСОДУ. Обобщенная структурная схема ОСОДУ и ее характеристика.
77. Система управления. Способы реализации управления.
78. Классификация СОИ.
79. Основные понятия и определения системы.
80. Принципы построения и виды обеспечения АСУ.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачёт)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Автоматизированные системы управления и связь» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)