

Приложение к рабочей программе дисциплины Автоматизация судовождения

Специальность - 26.05.05 Судовождение
Специализация - Судовождение на морских путях
Учебный план 2023 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО и Конвенции ПДНВ-78 с поправками;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

В соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ Главы II:

- Раздел А-II/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более:

Каждый кандидат на получение диплома должен:

1. продемонстрировать компетентность, позволяющую ему принять на себя на уровне эксплуатации задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-II/1;

2. иметь по меньшей мере надлежащий диплом для выполнения функций по УКВ радиосвязи в соответствии с требованиями Регламента радиосвязи; и если он назначен ответственным за радиосвязь во время бедствия, иметь надлежащий диплом, выданный или признаваемый согласно положениям Регламента радиосвязи. Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-II/1.

3. Уровень знаний по вопросам, перечисленным в колонке 2 таблицы А-II/1, должен быть достаточным для того, чтобы вахтенные помощники капитана могли выполнять свои обязанности по несению вахты.

4. Подготовка и опыт, требуемые для достижения необходимого уровня теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков, должны основываться на разделе А-VIII/2, часть 4-1 – Основные принципы несения ходовой навигационной вахты, и принимать во внимание соответствующие требования настоящей части и руководство, приведенное в части В настоящего Кодекса.

5. Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, в соответствии с методами демонстрации компетентности и критериями оценки компетентности, приведенными в колонках 3 и 4 таблицы А-II/1.

- Раздел А-II/2 Обязательные минимальные требования для дипломирования капитанов и старших помощников капитана судов валовой вместимостью 500 или более:

1. Каждый кандидат на получение диплома капитана или старшего помощника капитана судов валовой вместимостью 500 или более должен продемонстрировать компетентность, позволяющую ему принять на себя на уровне управления задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-II/2.

2. Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-II/2. Этот перечень включает, расширяет и углубляет вопросы, перечисленные в колонке 2 таблицы А-II/1 для вахтенных помощников капитана.

3. Принимая во внимание тот факт, что ответственность за безопасность и охрану судна, его пассажиров, экипажа и груза, а также защиту морской среды от загрязнения с судна в конечном счете несет капитан и что старший помощник капитана должен быть постоянно готов принять на себя эту ответственность, оценка по этим вопросам должна выявить способность кандидатов усвоить всю доступную информацию, влияющую на обеспечение безопасности судна, его пассажиров, экипажа и груза или защиту морской среды.

4. Уровень знаний по вопросам, перечисленным в колонке 2 таблицы А-II/2, должен быть достаточным для того, чтобы кандидат мог работать в должности капитана или старшего помощника капитана.

5. Уровень теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков, требуемый согласно различным разделам в колонке 2 таблицы А-II/2, может изменяться в зависимости от того, должен ли диплом быть действителен для судов валовой вместимостью 3 000 или более или для судов валовой вместимостью от 500 до 3 000.

6. Подготовка и опыт, требующиеся для достижения необходимого уровня теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков, должны принимать во внимание соответствующие требования настоящей части и руководство, приведенное в части В настоящего Кодекса.

7. Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, в соответствии с методами демонстрации компетентности и критериями для оценки компетентности, приведенными в колонках 3 и 4 таблицы А-II/2.

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)				Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по лабораторным работам	Защита отчетов по практическим работам	Защита курсовой работы	
Тема 1. Основы построения автоматизированных комплексов судовождения	+	-	-	-	зачет
Тема 2. Основы автоматического управления процессами	+	-	+	-	
Тема 3. Организация обмена данными между составными частями автоматизированных комплексов	+	-	+	-	
Тема 4. Автоматизированные комплексы судовождения	+	-	+	-	
Тема 5. Система датчиков автоматизированных комплексов	+	-	+	-	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Вопрос	Ответы
1. Расшифруйте определение АИС:	1. адмиралтейское информационное наложение; 2. автоматическая идентификационная система; 3. Адмиралтейская служба растровых карт.
2. Расшифруйте определение OS:	1. вахтенный помощник капитана; 2. собственное судно; 3. Государственный портовый контроль.
3. Расшифруйте определение ИНО	1. Международная морская организация; 2. Межправительственная океанографическая комиссия; 3. Международная гидрографическая организация.
4. Расшифруйте определение IMO	1. Международная организация по стандартам; 2. Международная гидрографическая организация; 3. Международная морская организация.
5. Расшифруйте определение ПК:	1. программное обеспечение; 2. персональный компьютер; 3. приемоиндикатор.
6. Дайте определение автоматической системе:	1. Выполнение действий без участия человека; 2. Выполнение действий с участием человека; 3. Выполнение действий с частичным участием человека.
7. Судно это:	1. Инженерное сооружение, предназначенное для передвижения по воде; 2. Инженерное сооружение способное перемещаться за счет собственной энергетической установки;

	3. Инженерное сооружение, предназначенное только для передвижения по воде.
8. Дайте определение движителя:	1. механизм, создающий тяговое усилие в судовых устройствах; 2. судовая силовая установка; 3. механизм, создающий усилие для поворота баллера руля; 4. элемент валопровода, непосредственно соединенный с гребным винтом; 5. устройство, преобразующее работу двигателя или естественного источника энергии в движение транспортного средства.
9. Теплоход имеет главный двигатель:	1. ДВС; 2. паровую поршневую машину; 3. паровую турбину; 4. газовую турбину.
10. Какие устройства и механизмы входят в состав простейшего судового рулевого устройства?	1. перо руля; 2. рулевой привод; 3. рулевая машина; 4. рулевой указатель.

Экспресс опрос на лекциях по каждой теме или лекции

Тестирование

Тема 1. Основы построения автоматизированных комплексов судовождения

Вопрос	Ответы
1. Алгоритм – это...	1. последовательность действий; 2. последовательность случайных действий; 3. представляет собой логическую схему решения задачи системы.
2. Эффективность систем – это...	1. быстроедействие систем; 2. точность систем; 3. соответствие функционирования системы ее целям.
3. Надежность систем – это...	1. повышение готовности; 2. способность системы своевременно обнаруживать нарушения в своей работе; 3. способность системы работать без отказов.
4. Байт содержит...	1. 1-бит; 2. 6-бит; 3. 8-бит.
5. Кбайт содержит...	1. 10- Байт; 2. 100- Байт; 3. 1000- Байт.
6. Наименьшей единицей количества информации является?	1. бит; 2. байт; 3. кбит.
7. Ценность информации – это...	1. объем сообщения; 2. степень влияния информации; 3. характеристика важности ее для решаемой задачи.
8 Достоверность информации – это...	1. надежность информации; 2. точность; 3. степень соответствия информации процессу.
9. Точность информации – это...	1. ценность информации; 2. надежность информации; 3. степень соответствия значений тех или иных параметров.
10 Полнота информации– это...	1. степень соответствия значений; 2. характеристика достаточности содержания в ней данных; 3. степень соответствия информации процессу или объекту.

Тема 2. Основы автоматического управления процессами

Вопрос	Ответы
1. Как называются эргатическая система?	1. средства автоматики; 2. (человеко-машинные) системы; 3. средства микропроцессорной техники.

2. Интегрированная микропроцессорная система – это...	1. средства микропроцессорной техники; 2. совокупность судового оборудования; 3. механизмы движительно-рулевого комплекса.
3 Как называется интегрированной системой судна?	1. система, управляющая судовыми процессами; 2. источники выработки разных видов энергии; 3. средства микропроцессорной техники.
4. Как называется средства микропроцессорной техники?	1. управляющие устройства и системы; 2. система, управляющая судовыми процессами; 3. механизмы движительно-рулевого комплекса.
5. Интегрированная система ходового мостика – это...	1. управляющие устройства и системы; 2. источники выработки разных видов энергии; 3. представляет собой локальную информационную сеть.
6. Система, управляющая судовыми процессами – это...	1. совокупность судового оборудования; 2. источники выработки разных видов энергии; 3. интегрированной системой судна.
7. Рекомендации ИМО в отношении интегрированных систем	1. к интеграции; 2. к контролю работы; 3. отвечать требованиям к каждой индивидуальной функции.
8. Средства микропроцессорной техники	1. средства автоматики; 2. интегрированная микропроцессорная система; 3. эргатическая система.
9. Система, управляющая судовыми процессами	1. механизмы движительно-рулевого комплекса; 2. управляющие устройства и системы; 3. Совокупность судового оборудования.
10. Как называется система, управляющая судовыми процессами?	1. интегрированной системой судна; 2. Интегрированная микропроцессорная система; 3 Совокупность судового оборудования.

Тема 3. Организация обмена данными между составными частями автоматизированных комплексов

Вопрос	Ответы
1. Система, управляющая судовыми процессами – это...	1. совокупность судового оборудования; 2. источники выработки разных видов энергии; 3. интегрированной системой судна.
2. Средства микропроцессорной техники – это...	1. средства автоматики; 2. интегрированная микропроцессорная система; 3. эргатическая система.
3. Интегрированная микропроцессорная система	1. средства микропроцессорной техники; 2. совокупность судового оборудования; 3. механизмы движительно-рулевого комплекса.
4. Дайте определение автоматической системе	1. выполнение действий без участия человека; 2. выполнение действий с участием человека; 3. выполнение действий с частичным участием человека.
5. Средства микропроцессорной техники	1. средства автоматики; 2. интегрированная микропроцессорная система; 3. эргатическая система.
6. Ценность информации – это...	1. объем сообщения 2. степень влияния информации 3. характеристика важности ее для решаемой задачи
7. Надежность систем – это...	1. повышение готовности 2. способность системы своевременно обнаруживать нарушения в своей работе 3. способность системы работать без отказов

Тема 4. Автоматизированные комплексы судовождения

Вопрос	Ответы
1. Какая функция может использоваться для режима ручной корректуры?	1. TASK 2. ADD INFO 3. EVENT 4. INFO

2. Каковы значения основных терминов?	1. Неофициальная карта 2. Картографическая база данных 3. Системная электронная карта
3. Каков юридический статус ЭКНИС?	1. Возможно не производить прокладку на бумажных картах 2. Производить прокладку на бумажных картах
4. Что относится к классификации НИС?	1 Компьютерная 2. Упрощенная 3. Системная
5. Курс от гирокомпаса:	1. COG 2. HDG 3. SOG 4. HBG vector 5. COG vector 6. Guard vector
6. Какая проекция принята в ECDIS?	1. Гномоническая 2. Меркаторская 3. Ортографическая
7. Какой референц-эллипсоид применяется?	1. Красовского 2. Кларка 3. Эри 4. WGS84 5. SGS 90 6. Хора
8. Упрощенные, растровые векторные — это классификация:	1. НИС 2. РКС 3. РКДС 4. ЭКС 5. ЭКДИС 6. КБД

Тема 5. Система датчиков автоматизированных комплексов

Вопрос	Ответы
1. РКДС имеет возможность ориентации карты:	1. «По норду» 2. «По курсу» 3. «По заданному направлению»
2. Каково значение терминов?	1. КБД 2. НИС 3. сэнк
3. Типы НИС	1. КБД 2. ЭКДИС 3. РДР 4. ЭКС 5. ЭНК 6. ЭКДИС/ЭКС
4. Расшифруйте сокращения:	1. INO 2. IEC 3. RCDS
5. Включение срабатывания сигнализации при превышении установленного по маршруту бокового смещения:	1. ALARM/XTE 2. ALARM/course 3. ALARM/WPT 4. ALARM/off route
6. Какая функция может использоваться для режима ручной корректуры	1. SHIP 2. ADD INFO 3. ROUTE
7. Какой референц-эллипсоид используется в ЭК?	1. Красовского 2. WGS84 3. SGS 90
8. Каков юридический статус ЭКДИС?	1. Возможно не производить прокладку на бумажных картах 2. Производить прокладку на бумажных картах

9. Какие типы геодезических датумов используются в ЭК?	1.WGS84 2.Красовского
10. Для выполнения счисления и обсерваций в НИС используются датчики позиционирования?	1. ГГ 2. Loran-C 3. GNSS 4. Лар 5. Эхолот 6. GPS

Критерии оценивания:

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно

Защита отчетов по практическим работам

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критерии оценки	Весомость в %
- выполнение всех пунктов задания	до 30%
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 25%
- получение корректных результатов работы	до 20%
- качественное оформление работы	до 5%
- корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 20%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим работам

Тема 1. Основы построения автоматизированных комплексов судовождения

Практическая работа 1. Структуры АКС. Виды обеспечения. Микропроцессорная элементная база

Контрольный вопрос
1. Какие структуры АКС используются?
2. Назовите основные виды обеспечения
3. Какая используется микропроцессорная элементная база?

Тема 2. Основы автоматического управления процессами

Практическая работа 2. Основы построения информационно - управляющих комплексов

Контрольный вопрос
1. Требования ИМО к автоматизированным комплексам судовождения?
2. Назовите основные свойства управляющих комплексов
3. Для каких целей предназначены основные типы ИСС

Тема 3. Организация обмена данными между составными частями автоматизированных комплексов

Практическая работа 3. Открытость интегрированной системы. Система обеспечения качества (эффективности) управления

Контрольный вопрос
1. Почему нужна открытость интегрированной системы?
2. Назовите основные типы морских транспортных средств
3. Для каких целей предназначены система обеспечения качества (эффективности) управления

Тема 4. Автоматизированные комплексы судовождения

Практическая работа 4. Бортовые навигационно - информационные системы. Информационная поддержка НИС. Виды НИС

Контрольный вопрос
1. Почему нужна информационная поддержка НИС
2. Назовите основные виды НИС
3. Для каких целей предназначены ЭКНИС

Практическая работа 5. Современные бортовые системы предупреждения столкновений. Технические возможности СПС. Комплексное использование СПС совместно с НИС

Контрольный вопрос
1. Технические возможности СПС
2. Назовите современные бортовые системы предупреждения столкновений
3. Комплексное использование СПС совместно с НИС

Практическая работа 6. Централизованная система мониторинга и контроля. Регистратор данных рейса. Система мониторинга поверхностного волнения

Контрольный вопрос
1. Назначение Регистратора данных рейса
2. Централизованная система мониторинга и контроля
3. Для каких целей предназначены Система мониторинга поверхностного волнения

Тема 5. Система датчиков автоматизированных комплексов

Практическая работа 7. Спутниковые навигационные системы. Спутниковые компасы. Датчики скорости поворота

Контрольный вопрос
1. Спутниковые навигационные системы
2. Принцип действия датчиков скорости поворота
3. Спутниковые компасы

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Зачет

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «зачтено» и «не зачтено».

Условием получения отметки «зачтено» является выполнение и защита по всем практическим работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.