

**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой разработчика

 / Позняков С.И. /

«20» 06 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
при изучении дисциплины (модуля)
Б1.В.03 Интеллектуальные транспортные системы**

Направление подготовки/специальность 26.06.01. «Техника и технологии
кораблестроения и водного транспорта»

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация Эксплуатация водного транспорта,
судовождение

наименование направленности (профиля) /специализации
образовательной программы

Разработчик(и) доцент, к.т.н. А.Н.Суслов

ФИО, должность, ученая степень, (звание)

Паспорт фонда оценочных средств

по учебной дисциплине (модулю)

Б1.В.ОД.3 «Интеллектуальные транспортные системы»

Структура Паспорта ФОС УД

1. Перечень компетенций ФГОС, дисциплинарная часть которых оценивается учебной дисциплиной «Интеллектуальные транспортные системы»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	ПК-2	владение системой фундаментальных и прикладных знаний в области эксплуатации водного транспорта, судовождения;
2	ПК-3	способность адаптировать результаты современных исследований в области эксплуатации водного транспорта, судовождения;
3	ПК-4	готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области эксплуатации водного транспорта и, судовождения;

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках разделов/тем учебной дисциплины «Интеллектуальные транспортные системы»

№ п/п	Индекс компетенции	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Оценочные средства
1	ПК-2	<i>Тема 1.1.</i> Интеллектуальные транспортные системы. Комплексная взаимосвязь интеллектуальных систем.	Собеседование
2	ПК-2	<i>Тема 1.2.</i> Автоматизированные системы управления на судне.	Собеседование
3	ПК-2	<i>Тема 2.1.</i> Навигационные комплексы, основные функции.	Собеседование
4	ПК-3	<i>Тема 2.2.</i> Особенности выполнения ряда ключевых судовых операций.	Собеседование
5	ПК-3	<i>Тема 3.1.</i> Спутниковая навигационная система GPS	Собеседование
6	ПК-3	<i>Тема 3.2.</i> Спутниковая навигационная система GLONASS	Собеседование
7	ПК-3	<i>Тема 4.1.</i> Датчики контроля параметров движения судна	Собеседование
8	ПК-3	<i>Тема 4.2.</i> Комплексное использование датчиков контроля параметров движения судна.	Собеседование
9	ПК-3	<i>Тема 5.1.</i> Использование математической модели судна в решении задач управления судном	Собеседование
10	ПК-4	<i>Тема 5.2.</i> Способы идентификации математической модели.	Собеседование

11	ПК-4	Тема 5.3. Управление судном с использованием ресурсов информационных и компьютерных систем.	Собеседование
12	ПК-4	Тема 6.1. Инновационные методы и способы управления движением судна	Собеседование
13	ПК-4	Тема 6.2. Совершенствование управления судном с использованием современных технологий управления	Собеседование
14	ПК-4	Тема 6.3. Оценка надежности управления. Автоматизация управления при выполнении ключевых су-	Собеседование

3. Используемые в ФОС УД оценочные средства, их краткая характеристика и представление оценочного средства в ФОС УД по дисциплине «Интеллектуальные транспортные системы»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины (модуля).
2			

4. Разработчик ФОС по учебной дисциплине (модулю) «Интеллектуальные транспортные системы»

Суслов А.Н., доцент.

6. Лист регистрации изменений в ФОС дисциплин (модулей) по учебной дисциплине (модулю): «Интеллектуальные транспортные системы»

Направление подготовки /специальность 05.22.19. «Эксплуатация водного транспорта, судовождения»

Направленность (профиль) подготовки 26.06.01. «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»

№ п/п	Элементы ФОС УД (модуля)	Основание для внесения изменений в ФОС УД	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменений

Обобщенные критерии оценивания:

(для различных форм контроля)

- полнота знаний теоретического контролируемого материала (до 50%, 51%...);

полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/ (до 50%, 51%...);

- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;

- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;

- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

- умение соблюдать заданную форму отчёта лабораторных и практических работ;

- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

- умение пользоваться нормативными документами;

- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;

- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;

- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;

- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;

- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств и др.

Перечень лабораторных/практических работ и вариантов заданий.

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной/практической работы	Цель работы	Формы текущего контроля
Тема 1.1	ПР № 1. Интеллектуальные транспортные системы. Комплексная взаимосвязь интеллектуальных систем.	Приобретение навыков практического использования приборов и систем с интеллектуальной обработкой информации	собеседование
Тема 1.2.	ПР № 2. Автоматизированные системы управления на судне.	Приобретение навыков практического использования судовых автоматизированных систем управления	собеседование
Тема 2.1.	ПР № 3. Навигационные комплексы, основные функции.	Приобретение навыков практического использования судовых навигационных комплексов	собеседование
Тема 2.2.	ПР № 4. Особенности выполнения ряда ключевых судовых операций.	Изучение алгоритмов выполнения ключевых судовых операций	собеседование
Тема 3.1.	ПР № 5. Спутниковая навигационная система GPS.	Приобретение навыков практического использования спутниковой навигационной системы GPS	собеседование
Тема 3.2.	ПР № 6. Спутниковая навигационная система GLONASS.	Приобретение навыков практического использования спутниковой навигационной системы GLONASS	собеседование
Тема 4.1.	ПР № 7. Датчики контроля параметров движения судна.	Изучение особенностей эксплуатации датчиков контроля параметров движения судна	собеседование

Тема 4.2.	ПР № 8. Комплексное использование датчиков контроля параметров движения судна.	Приобретение навыков комплексного использования датчиков контроля параметров движения судна	собеседование
Тема 5.1.	ПР № 9. Использование математической модели судна в решении задач управления судном	Приобретение навыков использования математической модели судна в решении задач управления судном	собеседование
Тема 5.2.	ПР № 10. Способы идентификации математической модели.	Изучение алгоритмов идентификации математической модели судна	собеседование
Тема 5.3.	ПР № 11. Управление судном с использованием ресурсов информационных и компьютерных систем.	Приобретение навыков управления судном с использованием ресурсов информационных и компьютерных систем.	собеседование
Тема 6.1.	ПР № 12. Инновационные методы и способы управления движением судна.	Исследование эффективности инновационных методов и способов управления движением судна.	собеседование
Тема 6.2.	ПР № 13. Совершенствование управления судном с использованием современных технологий управления.	Изучение методов повышения качества управления судном с использованием современных технологий управления.	собеседование
Тема 6.3.	ПР № 14. Оценка надежности управления. Автоматизация управления при выполнении ключевых судовых операций.	Изучение методов оценивания надежности работы систем управления судном. Исследование повышения эффективности выполнения ключевых судовых операций с использованием автоматизированных систем	собеседование

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

Основная литература:

1. Зива, И.И. Управление безопасностью морского транспорта и судоходства / И. И. Зива, В. И. Меньшиков, А.Н. Суслов: - Учебное пособие, - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. – 108 с.

2. Губанов, Н.Г. Методы представления и обработки данных в транспортных информационно – аналитических системах / Н. Г. Губанов, В. И. Батищев, О.М. Батищева // Материалы заключительной конференции по проекту "CITISSET" программы TEMPUS (№ 517374-TEMPUS-1-2011-1-RU-TEMPUS-JPCR) - Коммуникационные и информационные технологии для обеспечения безопасности и эффективности транспортных потоков: Европейско-Российско-Украинская магистерская и докторская программы по интеллектуальным транспортным системам – М.:МИИТ, 2014 – С. 48 – 53.

3. Кулик, А.С. Рациональное управление в динамических транспортных сетях / А. С. Кулик, К. Ю. Дергачев, Т.В. Поддубная, Х.Р. Бортник // Материалы заключительной конференции по проекту "CITISSET" программы TEMPUS (№ 517374-TEMPUS-1-2011-1-RU-TEMPUS-JPCR) - Коммуникационные и информационные технологии для обеспечения безопасности и эффективности транспортных потоков: Европейско-Российско-Украинская магистерская и докторская программы по интеллектуальным транспортным системам – М.:МИИТ, 2014 – С. 73 – 78.

4. Соловьёв В.П. Основные аспекты информационной безопасности для интеллектуальных транспортных систем / В. П. Соловьёв, Н. Н. Пуцко // Материалы заключительной конференции по проекту "CITISSET" программы TEMPUS (№ 517374-TEMPUS-1-2011-1-RU-TEMPUS-JPCR) - Коммуникационные и информационные технологии для обеспечения безопасности и эффективности транспортных потоков: Европейско-Российско-Украинская магистерская и докторская программы по интеллектуальным транспортным системам – М.:МИИТ, 2014 – С. 114 – 119.

Дополнительная литература:

1. Барахта, А. В. Структура и принципы работы систем динамического позиционирования / А. В. Барахта, Ю. И. Юдин // Вестн. МГТУ : Труды Мурман. гос. техн. ун-та. – 2009. – Т. 12, № 2. – С. 255–258.

2. Юдин, Ю. И. Проблемы обеспечения функционирования, безопасности и качества при эксплуатации судов с динамическими системами управления / Ю. И. Юдин, А. В. Барахта // Вестн. МГТУ : Труды Мурман. гос. техн. ун-та. – 2009. – Т. 12, № 2. – С. 259–262.

3. Юдин, Ю. И. Судовые системы динамического позиционирования / Ю. И. Юдин, А. В. Барахта // Наука и образование – 2008 [Электронный ресурс] : междунар. науч.-техн. конф., Мурманск, 2–10 апреля 2008 г. / Мурман. гос. техн. ун-т. – Электрон. текст. дан. (20 Мб). – Мурманск : МГТУ, 2008. – 1 опт. компакт-диск (CD-ROM). – С. 784–787. – Гос. рег. НТЦ "Информ-регистр" № 0320800238 от 21.01.2008 г.

<http://e.lanbook.com/> "Издательство "Лань";

<http://biblioclub.ru/> "Университетская библиотека онлайн"

<http://www.studentlibrary.ru/> "Консультант студента"

<http://www.trmost.ru> "Тронцкий мост"

<http://www.bibliorossica.com/> "БиблиоРоссика"

<http://ibooks.ru/> "ibooks.ru"

<http://www.bibliotech.ru/> "БиблиоТех"

<http://www.knigafund.ru/> "КнигаФонд"

Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- Microsoft Excel 2007;
- Microsoft Word 2007;
- MathCad V14-V15.

Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	<p>Правильность выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом; высокая степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания. Высокое качество подготовки отчета по лабораторной/практической работе.</p> <p>Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.</p>
<i>Хорошо</i>	<p>Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.</p>
<i>Удовлетворительно</i>	<p>Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу в соответствии с вариантом. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.</p>
<i>Неудовлетворительно</i>	<p>Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.</p>

Промежуточная аттестация «зачет»

по учебной дисциплине (модулю)

«Интеллектуальные транспортные системы»

(наименования дисциплины)

Составитель: _____ Суслов А.Н.
(подпись)

«___» _____ 20__ г.

Контрольные вопросы к зачету
по учебной дисциплине «Интеллектуальные транспортные системы»

1. Интеллектуальные транспортные системы (ИТС), мировой опыт и инструменты реализации.
2. Состояние транспортных систем в России.
3. Концепция и национальная программа развертывания ИТС в России.
4. Стандартизация ИТС.
5. Классификация морских транспортных судов
6. Особенности устройства основных типов морских транспортных судов.
7. Технично-эксплуатационные характеристики судов.
8. Эксплуатационные показатели работы судна.
9. Типовые расчеты, связанные с использованием технико-эксплуатационных характеристик судов.
10. Типовые расчеты по определению продолжительности рейса и его составляющих..
11. Типовые расчеты, связанные с оценкой результатов работы судна.
12. Типовые расчеты по определению демереджа и диспача.
13. Расчет времени погрузочно-разгрузочных работ.
14. Проработка маршрута перехода и характеристик портов.
15. Выбор конкретного типа судна для выполнения поставленной транспортной задачи.
16. Теоретические основы расчета мореходных качеств морских судов.
17. Технология погрузки, выгрузки груза на морских судах.
18. Технология перевозки груза на морских судах.

Технологическая карта дисциплины:

Интеллектуальные транспортные системы

(промежуточная аттестация – «зачет»)

1 семестр

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	2	3	4	5
1.	Выполнение и защита ПР № 1	6	10	1-я неделя
2.	Выполнение и защита ПР № 2	6	10	2-я неделя
3.	Выполнение и защита ПР № 3	9	12	3-я неделя
4.	Выполнение и защита ПР № 4	9	12	4-я неделя
5.	Выполнение и защита ПР № 5	10	12	5-я неделя
6.	Выполнение и защита ПР № 6	10	12	6-я неделя
7.	Самостоятельная работа	10	12	1-я – 16-я неделя
	Итого:	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Зачёт	0	20	Зачётная неделя
	Незачёт – 0 баллов,			
	Зачёт – 20 баллов,			
	Итоговые баллы по дис- циплине	60	100	

2 семестр

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	2	3	4	5
1.	Выполнение и защита ПР № 7	8	9	7-я неделя
2.	Выполнение и защита ПР № 8	6	8	8-я неделя
3.	Выполнение и защита ПР № 9	6	8	9-я неделя
4.	Выполнение и защита ПР № 10	6	8	10-я неделя
5.	Выполнение и защита ПР № 11	6	8	11-я неделя
6.	Выполнение и защита ПР № 12	6	8	12-я неделя
7.	Выполнение и защита ПР № 13	6	8	13-я неделя
8.	Выполнение и защита ПР № 14	6	8	14-я неделя
9.	Самостоятельная работа	10	15	1-я – 16-я неделя
	Итого:	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Зачёт	0	20	Зачётная неделя
	Незачёт – 0 баллов, Зачёт – 20 баллов,			
	Итоговые баллы по дис- циплине	60	100	

семестр 3

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	2	4	1-я – 16-я неделя
2.	Самостоятельная работа	58	76	1-я – 16-я неделя
	Итого:	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Зачёт	0	20	Зачётная неделя
	<i>Незачёт – 0 баллов,</i>			
	<i>Зачёт – 20 баллов,</i>			
	Итоговые баллы по дисциплине	60	100	

семестр 4

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	2	4	1-я – 16-я неделя
2.	Самостоятельная работа	58	76	1-я – 16-я неделя
	Итого:	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Зачёт	0	20	Зачётная неделя
	<i>Незачёт – 0 баллов,</i>			
	<i>Зачёт – 20 баллов,</i>			
	Итоговые баллы по дисциплине	60	100	