



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)  
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ ПРОМЫСЛА»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета  
по специальности  
**26.05.05 СУДОВОЖДЕНИЕ**

Специализация  
**«Промысловое судовождение»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

Морской  
кафедры судовождения и безопасности мореплавания

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ПК-6: Способен выполнять функцию по поиску, добыче и обработке морских гидробионтов	<p><b>Знать:</b> возможности спутникового оборудования по оценке загрязнения морской среды; правила ведения электронного промыслового журнала; информационные источники получения знаний и умений, касающихся спутникового мониторинга промысла; содержание первичной и вторичной информации, полученной по результатам спутникового мониторинга; форматы файлов, которые содержат вторичную (пользовательскую) информацию о результатах спутникового мониторинга, а также программные средства для открытия и использования этих файлов; процедуру организации запросов информации о результатах спутникового мониторинга; принципы получения, обработки и хранения информации в прогностических и контрольно-надзорных системах спутникового мониторинга; процесс передачи информации в прогностических и контрольно-надзорных системах спутникового мониторинга.</p> <p><b>Уметь:</b> расшифровывать информацию, полученную со спутникового оборудования; заполнять электронный промысловый журнал; получать и селектировать информацию, касающуюся как непосредственно спутникового мониторинга промысла, так и развития различных спутниковых систем, принципов определения состояния среды обитания гидробионтов, государственной политики по контролю и надзору деятельности промысловых судов; составлять запросы информации о результатах спутникового мониторинга и работать с этой информацией; работать со специальными файлами, содержащими прогнозные карты или слои с ними.</p> <p><b>Владеть:</b> первичными навыками оценки загрязнения по спутниковой информации; навыками использования электронного промыслового журнала; навыками комплексного анализа новых знаний и умений, полученных при помощи информационных технологий, с целью их дальнейшего использования в практической деятельности.</p>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- задания по контрольной работе.

К оценочным средствам промежуточной аттестации относятся задания на расчетно-графическую работу.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 70-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 70 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-6: Способен выполнять функцию по поиску, добыче и обработке морских гидробионтов

### Тестовые задания открытого типа:

1. Задачи прогностического спутникового мониторинга включают в себя оценку и прогноз условий \_\_\_\_\_, а также гидрометеоусловий в районе промысла, которые во многом определяют навигационную безопасность плавания судна

**Ответ: формирования промысловых скоплений**

2. Содержание контрольно-надзорного спутникового мониторинга определяется задачами \_\_\_\_\_ и трансляции данных о \_\_\_\_\_ и другой промысловой информации с борта судна в \_\_\_\_\_

**Ответ: определения местонахождения промысловых судов; местоположении; береговые центры**

3. Отраслевая система мониторинга предназначена для сбора, обработки, хранения и представления данных о \_\_\_\_\_ судов рыбопромыслового флота и данных о \_\_\_\_\_ судов и организаций рыбохозяйственного комплекса.

**Ответ: местоположении; производственной деятельности**

4. Главной задачей «Электронного промыслового журнала» (ЭПЖ) является \_\_\_\_\_ на судне всех \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ операций, и передача их в виде \_\_\_\_\_, скрепленных электронной подписью капитана судна или уполномоченного лица, в отраслевую систему мониторинга

**Ответ: регистрация; промысловых; технологических; судовых суточных донесений**

5. Электронный промысловый журнал разработан на платформе \_\_\_\_\_

**Ответ: 1С / 1С: Предприятие / 1С: Предприятие 8**

6. Регистрация промысловых операций в ЭПЖ ведется с учетом ограничений, которые определяются \_\_\_\_\_

**Ответ: условиями разрешений на добычу**

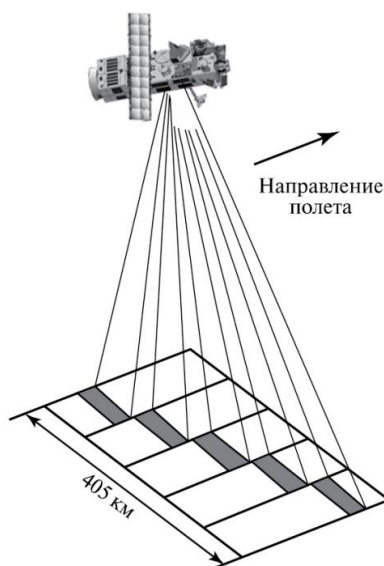
7. Одним из основных методов дистанционного исследования Мирового океана является радиолокационное зондирование в \_\_\_\_\_ диапазоне.

**Ответ: сверхвысокочастотном**

8. При использовании в дистанционном зондировании радиолокационной станции (РЛС) – радиолокатора с \_\_\_\_\_ – информация о параметрах подстилающей поверхности содержится в функции отражения, которая наблюдается в виде отраженной от взволнованной морской поверхности электромагнитной волны в зоне приемной антенны

**Ответ: синтезированной апертурой**

9. На рисунке представлена геометрия съёмки в \_\_\_\_\_ режиме



**Ответ: широкополосном**

10. Спутниковая \_\_\_\_\_ – это определение высоты земной поверхности и акватории Мирового океана относительно земного эллипсоида с помощью измерений с искусственного спутника Земли

**Ответ: альтиметрия**

11. Принцип спутниковой \_\_\_\_\_ основан на рассеянии направленной под углом к морской поверхности зондирующего радиопульса. Это рассеяние происходит из-за шероховатости поверхности моря, которая обусловлена ветровыми волнами. Сейчас \_\_\_\_\_ является единственным способом получения глобальной информации о \_\_\_\_\_

**Ответ: скаттерометрии; скаттерометрия; ветре**

12. При спутниковом дистанционном зондировании поверхности Мирового океана оптическим считается диапазон длин волн от \_\_\_\_\_ мкм до \_\_\_\_\_ мкм

**Ответ: 0,1; 1000**

13. Температура поверхности океана определяется в \_\_\_\_\_ оптическом диапазоне

**Ответ: инфракрасном / тепловом инфракрасном**

14. \_\_\_\_\_ – это полный интервал всех существующих длин волн электромагнитной излучения

**Ответ: Электромагнитный спектр**

15. Участки электромагнитного спектра, которые не поглощаются атмосферой, называются \_\_\_\_\_

**Ответ: атмосферными окнами**

16. Важным элементом современных информационных систем, обеспечивающих работу со спутниковыми данными, является их \_\_\_\_\_, под которой необходимо понимать перечень взаимосвязанных процедур, преобразующих исходную информацию, полученную наземной станцией, к виду, соответствующему стандартному уровню обработки, пригодному для \_\_\_\_\_ и дальнейшего использования

**Ответ: первичная обработка; архивации**

17. Классификация уровней обработки данных Международного комитета по спутниковым наблюдениям включает в себя \_\_\_\_\_ основных уровня(ей)

**Ответ: 4**

18. Задача оперативных архивов в основном заключается в обеспечении работы с информацией на этапе ее \_\_\_\_\_ обработки

**Ответ: первичной**

19. Структура спутниковой системы Инмарсат включает в себя три основных элемента – \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ сегменты, а также \_\_\_\_\_ спутниковые станции и \_\_\_\_\_

**Ответ: космический; наземный; абонентские; терминалы**

20. Российская многофункциональная система персональной спутниковой связи (МСПСС), построенная на базе низкоорбитальных космических аппаратов, носит название «\_\_\_\_\_»

**Ответ: Гонец**

21. \_\_\_\_\_ представляет собой многофункциональную навигационно-информационную техническую систему, устанавливаемую на судах и в береговых службах и предназначенную для опознавания судов, определения их курса, габаритов и других параметров с помощью радиоволн

**Ответ: Автоматическая идентификационная система / АИС**

22. С целью контроля законности осуществляемого судном промысла оно должно быть оборудовано специальными \_\_\_\_\_

**Ответ: техническими средствами контроля / ТСК**

23. Судно признается не оснащенным ТСК при необеспечении автоматической передачи информации о местоположении судна в течение более чем \_\_\_\_\_ часов с момента прекращения работы ТСК в период нахождения судна в эксплуатационном состоянии

**Ответ: 48**

**Тестовые задания закрытого типа**

24. По степени значимости промысловые задачи можно разделить на...

*а. стратегические*

*б. тактические*

в. первичные

г. вторичные

д. внешние

е. внутренние

*ж. оперативные*

*з. операционные*

25. Классификация спутникового мониторинга промысла по признаку решаемых задач НЕ включает в себя:

а. прогностический мониторинг

б. контрольно-надзорный мониторинг



в. местный мониторинг

*г. глобальный мониторинг*

*д. текущий мониторинг*

26. В число основных функций отраслевой системы мониторинга НЕ входит:

а. мониторинг водных биоресурсов

б. наблюдение и контроль над деятельностью российских и иностранных промысловых судов, ведущих промысел и морские ресурсные исследования в зоне ответственности Российской Федерации

в. наблюдение и контроль над деятельностью российских судов, осуществляющих промысел водных биологических ресурсов и морские ресурсные исследования вне зоны ответственности Российской Федерации

*г. наблюдение и контроль над деятельностью иностранных промысловых судов, осуществляющих промысел водных биологических ресурсов и морские ресурсные исследования вне зоны ответственности Российской Федерации*

*д. восстановление водных биоресурсов в зоне ответственности Российской Федерации*

27. Минимальный стандартный набор процедур первичной обработки данных НЕ включает в себя: ...

а. геометрическую коррекцию

*б. физическую коррекцию*

в. радиометрическую коррекцию

г. атмосферную коррекцию

28. С технологической точки зрения архивы спутниковых данных можно разделить на:

...

*а. оперативные*

б. операционные

в. тематические

*г. долговременные*

29. Наземный сегмент Инмарсат НЕ включает в себя ...

а. средства контроля и управления спутниковой группировкой

б. средства контроля и управления системой

в. береговые земные станции

*г. персонал*

30. Техническое средство контроля должно обеспечивать:

*а. автоматическое формирование и передачу в РЦМ ОСМ некорректируемой информации из любых районов Мирового океана*

*б. защиту от несанкционированного доступа для предотвращения искажения передаваемых данных*

в. прогнозирование вылова и краткосрочное планирование района промысла

*г. бесперебойную работу ТСК от двух независимых источников питания (основного и резервного)*

д. получение оперативной информации о закрытии для промысла определённых районов

### **3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

#### **3.1 Типовые задания на контрольную работу студентам заочной формы обучения.**

Контрольная работа представляет собой комплексную самостоятельную работу, имеющую реферативный характер. В процессе и результате выполнения контрольной работы обучающийся должен показать знание материала дисциплины.

Акцент на аналитико-исследовательской подготовке при выполнении контрольной работы достигается за счёт глубокого изучения и анализа имеющихся источников информации (учебников, учебных пособий, монографий, авторефератов диссертаций, журнальных статей, сборников научных трудов, материалов научных конференций и т.п.), имеющих отношение к заданной тематике, определяемой четырьмя темами. Контрольная работа подразумевают теоретическую работу обучающегося, в процессе которой он формирует и излагает свою точку зрения по рассматриваемой проблеме (наличие авторских выводов обязательно).

Задача контрольной работы состоит в приобретении, систематизации и развитии знаний по наиболее значимым разделам и темам дисциплины.

Типовые задания для контрольной работы представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Тематика контрольной работы

Вариант	Тематика	
1	1	Цели и задачи спутникового мониторинга промысла
	2	Поправки на влияние атмосферы в методе спутниковой альтиметрии
	3	Специализированные спутники дистанционного зондирования Земли RADARSAT и TeraSAT-X
	4	Отраслевая система мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля над деятельностью промысловых судов: цели, задачи и нормативно-правовое регулирование
2	1	Содержание первичной информации прогностического спутникового мониторинга
	2	Поправки на состояние подстилающей поверхности в методе спутниковой альтиметрии
	3	Специализированные спутники дистанционного зондирования Земли TOPEX/Poseidon и Jason
	4	Принципы контрольно-надзорного спутникового мониторинга промысла
3	1	Принципы сбора первичной информации прогностического спутникового мониторинга
	2	Геофизические поправки в методе спутниковой альтиметрии
	3	Специализированные спутники дистанционного зондирования Земли QuikSCAT и MetOp
	4	Отраслевая система мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля над деятельностью промысловых судов: структура системы
4	1	Основные принципы спутниковой радиолокации морской поверхности
	2	Данные спутниковой альтиметрии
	3	Специализированные спутники дистанционного зондирования Земли NOAA
	4	Отраслевая система мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля над деятельностью промысловых судов: обязанности судов, зарегистрированных в системе
5	1	Радиолокаторы, используемые для спутникового мониторинга
	2	Основные принципы метода спутниковой скаттерометрии
	3	Специализированные спутники дистанционного зондирования Земли Terra и Aqua
	4	Нормативно-правовое регулирование ответственности за неисполнение судами обязанностей по отношению к отраслевой спутниковой системе мониторинга

*Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двухбалльной системе.*

Оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент показал знание материала по программе; последовательно изложил ответы на вопросы; из ответов следует, что он изучил рекомендованную литературу по дисциплине; студент владеет понятийным аппаратом и терминологией дисциплины.

Оценка «незачтено» выставляется в случае, если контрольная работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью или не приведены вовсе; студент показал существенные пробелы в знании основного материала по программе, и (или) для него не ясна сама постановка вопросов, и (или) студент допустил принципиальные ошибки при изложении материала.

### **3.2. Типовое задание по расчётно-графической работе**

Расчётно-графическая работа состоит из девяти заданий, сгруппированных по трём темам.

#### *Тема 1. Прогностический спутниковый мониторинг промысла*

Задание 1.1. Описать предназначение, принцип действия, устройство и технические характеристики конкретного образца измерительной аппаратуры, устанавливаемой на искусственные спутники Земли с целью мониторинга Мирового океана.

Задание 1.2. Описать предназначение, принцип действия, устройство и технические характеристики конкретного искусственного спутника Земли, используемого в целях мониторинга Мирового океана.

Задание 1.3. Описать цели, задачи, структуру, интерфейс заданной информационной системы.

Задание 1.4. Используя данные информационных систем в отношении заданного района промысла определить время и место наступления благоприятных условий для добычи гидробионтов.

#### *Тема 2. Контрольно-надзорный спутниковый мониторинг промысла.*

Задание 2.1. Описать принципы построения одной из спутниковых систем, используемых в отраслевой системе мониторинга промысла.

Задание 2.2. Описать предназначение, принцип действия, устройство и технические характеристики конкретного технического средства контроля, используемого на судах, зарегистрированных в отраслевой системе мониторинга.

Задание 2.3. Провести правовой анализ конкретного решения суда по делу об административном правонарушении, касающегося пропуска позиционирования в отраслевой системе мониторинга.

Задание 2.4. Провести совместный анализ конкретного спутникового радиолокационного изображения, и координат судов, полученных в результате позиционирования на предмет обнаружения фальсификации позиционирования.

### *Тема 3. Местный спутниковый мониторинг промысла.*

Задание 3.1. Рассчитать и построить график изменения по времени расстояния до границы разграничения исключительных экономических зон России и Норвегии в Баренцевом море.

Задание 3.2. Рассчитать и построить график зависимости допустимого отклонения от оси каньона V-образной формы при движении судна с погружающимся тралом.

*Шкала оценивания результатов выполнения расчётно-графической работы основана на четырёхбалльной системе.*

Оценка **«отлично»** выставляется в случае, если для всех заданий работы приведено полное теоретическое обоснование, расчеты и построения выполнены по правильным формулам и алгоритмам и без ошибок, выводы приведены полностью и по существу, курсант понимает и может пояснить ход выполнения любого задания и привести экспликацию любой формулы, работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка **«хорошо»** выставляется в случае, если теоретическое обоснование в заданиях приведено с пробелами, расчеты и построения выполнены по правильным формулам и алгоритмам, но с некоторыми арифметическими ошибками и неточностями, работа оформлена с некоторыми нарушениями требований, однако выводы приведены полностью и по существу, а курсант понимает и может пояснить ход выполнения любого задания.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случае, если теоретическое обоснование в заданиях приведено формально и излишне кратко, расчеты и построения выполнены по правильным формулам и алгоритмам, но со множеством арифметических ошибок и неточностей, работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью, однако курсант понимает и может пояснить ход выполнения любого задания и привести экспликацию любой формулы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, если теоретическое обоснование в заданиях приведено формально и излишне кратко, или не приведено вовсе, расчеты и построения выполнены с использованием неправильных алгоритмов и формул или со множеством арифметических ошибок и неточностей, работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью или не приведены вовсе, курсант плохо понимает (или не понимает вовсе) и не может пояснить ход выполнения любого задания.

### **3.3. Типовые тема и задания на курсовую работу / курсовой проект**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Спутниковый мониторинг промысла» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.05 «Судовождение» (специализация программы «Промысловое судовождение»).

Преподаватель-разработчик – С.В. Ермаков, кандидат технических наук

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовождения и безопасности мореплавания

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  В.А. Бондарев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 9 от 13.08.2024 г.)

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  И.В. Васькина