

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по
учебной работе
"25" 08
Д.Е. Овчинников



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03.14 «Основы научных исследований»

Код и направление подготовки (специальность)	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль)	Судостроение и судоремонт
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1 Содержание лекционных занятий	5
4.2 Содержание лабораторных занятий	6
4.3 Содержание практических занятий	6
4.4. Содержание самостоятельной работы	8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	11
9. Методические материалы	12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Естественно-научная подготовка	ОПК-1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом
			Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта
			Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1	Математика; Материаловедение современных и перспективных материалов в судостроении; Сопротивление материалов; Теоретическая механика; Физика; Химия		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
подготовка к зачету	18	18
подготовка к практическим занятиям	10	10
составление конспектов	10	10
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Основы методологии научного исследования	2	0	0	6	8
2	Методология научного познания	2	0	0	10	12
3	Основные этапы проведения научного исследования	4	0	6	10	20
4	Проведение теоретических и экспериментальных исследований	2	0	6	4	12
5	Внедрение результатов научных исследований	4	0	4	4	12
6	Управление исследовательскими работами в образовательной организации	2	0	0	4	6
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	16	0	16	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Основы методологии научного исследования	Тема 1.1. Основы методологии научных исследований	1.1.1. Определение науки. Основные этапы развития науки. 1.1.2. Ученая степень и ученое звание. Понятие научного метода.	2
2	Методология научного познания	Тема 2.1. Методология научного познания.	2.1.1. Факты, их обобщение, систематизация. Научное исследование и его методология. 2.1.2. Основные уровни научного познания. Классификация методов научного исследования.	2
3	Основные этапы проведения научного исследования	Тема 3.1. Основные этапы проведения научного исследования.	3.1.1. Методы выбора и оценки научного исследования.	2
4	Основные этапы проведения научного исследования	Продолжение Тема 3.1. Основные этапы проведения научного исследования.	3.1.2. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.	2
5	Проведение теоретических и экспериментальных исследований	Тема 4.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	4.1.1. Метрологическое обеспечение исследований. 4.1.2. Техника экспериментального исследования.	2
6	Внедрение результатов научных исследований	Тема 5.1. Внедрение результатов научных исследований.	5.1.1. Этапы внедрения НИР. Оценка экономической эффективности НИР.	2
7	Внедрение результатов научных исследований	Продолжение Тема 5.1. Внедрение результатов научных исследований.	5.1.2. Полезная эффективность НИР. Этапы определения экономического эффекта НИР.	2
8	Управление исследовательскими работами в образовательной организации	Тема 6.1. Управление исследовательскими работами в образовательной организации.	6.1.1. Структура и организация научных учреждений. Планирование и координация НИР. 6.1.2. Подготовка научно-педагогических кадров. Особенности организации работы в научном коллективе.	2
Итого за семестр:				16
Итого:				16

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
5 семестр				
1	Основные этапы проведения научного исследования	Разработка проекта плана научного исследования по выбранной теме	1.1. Анализ направления научного исследования. 1.2. Выявление актуальности направления. 1.3. Формулировка основных разделов научного исследования по направлению. 1.4. Создание презентации в системе PowerPoint.	2
2	Основные этапы проведения научного исследования	Продолжение. Разработка проекта плана научного исследования по выбранной теме	1.1. Анализ направления научного исследования. 1.2. Выявление актуальности направления. 1.3. Формулировка основных разделов научного исследования по направлению. 1.4. Создание презентации в системе PowerPoint.	2
3	Основные этапы проведения научного исследования	Продолжение. Разработка проекта плана научного исследования по выбранной теме	1.1. Анализ направления научного исследования. 1.2. Выявление актуальности направления. 1.3. Формулировка основных разделов научного исследования по направлению. 1.4. Создание презентации в системе PowerPoint.	2
4	Проведение теоретических и экспериментальных исследований	Обоснование основных направлений теоретических и экспериментальных исследований	2.1. Составление перечня литературных источников по направлению исследований. 2.2. Выявление основных теоретических аспектов по направлению исследований. 2.3. Разработка проекта экспериментальных исследований по направлению. 2.4. Создание презентации в системе PowerPoint.	2
5	Проведение теоретических и экспериментальных исследований	Продолжение. Обоснование основных направлений теоретических и экспериментальных исследований	2.1. Составление перечня литературных источников по направлению исследований. 2.2. Выявление основных теоретических аспектов по направлению исследований. 2.3. Разработка проекта экспериментальных исследований по направлению. 2.4. Создание презентации в системе PowerPoint.	2
6	Проведение теоретических и экспериментальных исследований	Продолжение. Обоснование основных направлений теоретических и экспериментальных исследований	2.1. Составление перечня литературных источников по направлению исследований. 2.2. Выявление основных теоретических аспектов по направлению исследований. 2.3. Разработка проекта экспериментальных исследований по направлению. 2.4. Создание презентации в системе PowerPoint.	2
7	Внедрение результатов научных исследований	Разработка проекта по внедрению результатов НИР в соответствии с направлением исследований	3.1. Обоснование основных потребителей результатов НИР. 3.2. Анализ потенциала основных потребителей результатов НИР. 3.3. Составление плана по внедрению основных результатов НИР. 3.4. Создание презентации в системе PowerPoint	2

8	Внедрение результатов научных исследований	Продолжение. Разработка проекта по внедрению результатов НИР в соответствии с направлением исследований	3.1. Обоснование основных потребителей результатов НИР. 3.2. Анализ потенциала основных потребителей результатов НИР. 3.3. Составление плана по внедрению основных результатов НИР. 3.4. Создание презентации в системе PowerPoint	2
Итого за семестр:				16
Итого:				16

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
5 семестр			
Основы методологии научного исследования	Составление конспекта	Основы методологии научных исследований. Наука и другие формы освоения действительности.	2
Основы методологии научного исследования	Подготовка к зачету	1. Определение науки. 2. Основные этапы развития науки. 3. Формы освоения действительности. 4. Что такое «ученая степень» и «ученое звание»? 5. За какой вид работ присваивается ученая степень? 6. Понятие научного метода? 7. Дайте определение термину «факт».	4
Методология научного познания	Составление конспекта	Методология научного познания. Классификация методов научного исследования. Определение методики научного исследования. Методы теоретического уровня исследований. Методы экспериментального уровня исследований	6
Методология научного познания	Подготовка к зачету	1. Дайте определение термину «наука». 2. Назовите основные этапы развития науки. 3. Перечислите другие формы освоения действительности. 4. Что такое «ученая степень» и «ученое звание»? 5. За какой вид работ присваивается ученая степень? 6. Что понимается под научным методом? 7. Классификация методов научного исследования. 8. Методика научного исследования. 9. Методы теоретического уровня исследований. 10. Методы экспериментального уровня исследований.	4
Основные этапы проведения научного исследования	Составление конспекта	Основные этапы проведения научного исследования. Формулирование темы научного исследования. Формулирование целей и задач исследования.	2

Основные этапы проведения научного исследования	Подготовка к практическому занятию	Предварительный анализ направления научного исследования. Формулирование основных тезисов актуальности научного исследования	4
Основные этапы проведения научного исследования	Подготовка к зачету	1. Дайте определение термину «факт». 2. Приведите классификация методов научного исследования. 3. В чем заключается методика научного исследования. 4. Перечислите основные методы теоретического уровня исследований. 5. Перечислите основные методы экспериментального уровня исследований. 6. Основные методы выбора и оценки научного исследования. 7. Классификация научно-исследовательских работ. 8. Основные этапы научно-исследовательских работ. 9. Цели и задачи научного исследования.	4
Проведение теоретических и экспериментальных исследований	Составление конспекта	Методология теоретических исследований. Понятие творческого процесса и решения. Методы теоретического исследования. Анализ и синтез теоретического исследования. Метод моделирования.	2
Проведение теоретических и экспериментальных исследований	Подготовка к практическому занятию	Подбор и систематизация основных литературных источников по направлению научного исследования. Проект плана экспериментальных исследований.	2
Внедрение результатов научных исследований	Составление конспекта	Внедрение результатов научных исследований. Этапы определения экономического эффекта НИР. Особенности определения экономического эффекта НИР. Виды экономических эффектов от внедрения НИР. Особенности расчета годовой экономической эффективности от внедрения НИР.	2
Внедрение результатов научных исследований	Подготовка к практическому занятию	Проект плана внедрения НИР. Предварительное определение вида экономического эффекта от внедрения НИР.	2
Управление исследовательскими работами в образовательной организации	Составление конспекта	Управление исследовательскими работами в образовательной организации. Особенности организации работы в научном коллективе. Структурная организация работы научного коллектива. Методы и средства управления научным коллективом. Основные принципы организации и управления научным коллективом. Методы сплочения научным коллективом.	2

Управление исследовательскими работами в образовательной организации	Подготовка к зачету	1. Основные этапы внедрения НИР. 2. Оценка экономической эффективности НИР? 3. Особенности теоретических и прикладных НИР? 4. Отличие разработки от прикладной НИР. 5. Актуальность НИР. 6. Научная новизна НИР. 7. Основные виды научных учреждений в России. 8. Основные особенности работы в научном коллективе. 9. Структурная организация научного коллектива. 10. Основные методы и средства управления научным коллективом.	2
Итого за семестр:			38
Итого:			38

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Комлацкий, В.И. Планирование и организация научных исследований : учеб. пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий.- Ростов н/Д, Феникс, 2014.- 204 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
2	Закамов, Д.В. Современные металлические материалы в ведущих отраслях хозяйственной деятельности : учебное пособие / Д. В. Закамов, Е. А. Морозова, В. С. Муратов; Самарский государственный технический университет, Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы.- Самара, 2021.- 204 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5438	Электронный ресурс
3	История науки и техники : конспект лекций:учеб. пособие / А. В. Бабайцев [и др.] .- 2-е изд.,стер.- Ростов н/Д, Феникс, 2014.- 174 с.	Книжный фонд
4	Квасницкий, В.Ф. Сварка и пайка жаропрочных сплавов в судостроении.- Л., Судостроение, 1986.- 224 с.	Книжный фонд
5	Методы предупреждения и устранения сварочных деформаций судовых корпусных конструкций: Учебное пособие / Морозов В.Н., Калининградский государственный технический университет: 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 134558	Электронный ресурс
6	Сварка металлических конструкций: Учебник / Токарев А.О., Сибирский государственный университет водного транспорта: 2022.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 148826	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Библиотека учебно-методической литературы системы "Единое окно"	http://window.edu.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Сайты научно – технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
4	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Лекционные занятия проводятся в специализированных аудиториях кафедры «Литейные и высокоэффективные технологии» согласно учебному плану.

Практические занятия

- информационно-вычислительный центр факультета машиностроения, металлургии и транспорта.

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные

для работы в электронной образовательной среде.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа

Для самостоятельной работы в распоряжении студента имеются читальные залы НТБ СамГТУ (читальный зал новых поступлений, гуманитарный читальный зал, центр правовой информации, научный читальный зал, читальный зал иностранной литературы и т.д.), методический кабинет кафедры и информационный центр факультета с возможностью работы в сети Интернет.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной

литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.03.14 «Основы научных исследований»**

Код и направление подготовки (специальность)	26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Направленность (профиль)	Судостроение и судоремонт
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Кафедра-разработчик	кафедра "Литейные и высокоэффективные технологии"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Естественно-научная подготовка	ОПК-1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом
			Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта
			Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы методологии научного исследования				

ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	тест	Да	Нет
	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом	вопросы для самоподготовки	Да	Нет
Методология научного познания				
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом	вопросы для самоподготовки	Да	Нет
	Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	тест	Да	Нет
	Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта	Вопросы к зачету	Нет	Да
Основные этапы проведения научного исследования				
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом	опрос по практическому занятию	Да	Нет
		Вопросы по самоподготовке	Да	Нет

	Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	тест	Да	Нет
Проведение теоретических и экспериментальных исследований				
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	тест	Да	Нет
		Вопросы по самоподготовке	Да	Нет
	Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом	опрос по практическому занятию	Да	Нет
Внедрение результатов научных исследований				
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом	опрос по практическому занятию	Да	Нет
	Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом	Вопросы по самоподготовке	Да	Нет
	Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	тест	Да	Нет
Управление исследовательскими работами в образовательной организации				

ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Уметь Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в своей профессиональной деятельности	тест	Да	Нет
	Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения вопросов, связанных с судостроением и судоремонтом	Вопросы по самоподготовке	Да	Нет
	Знать Основные законы естественнонаучных дисциплин, связанных с основными процессами судостроения и судоремонта	Вопросы к зачету	Нет	Да

Примеры тестовых заданий

РЕЙТИНГОВЫЙ ТЕСТ №1

По дисциплине «Основы научных исследований»

ФИО (курс, группа) _____

Рейтинговый тест проводится в режиме ответов на вопросы для самоконтроля по разделам 1-3.

РЕЙТИНГОВЫЙ ТЕСТ №2

По дисциплине «Основы научных исследований»

ФИО (курс, группа) _____

Рейтинговый тест проводится в режиме ответов на вопросы для самоконтроля по разделам 4-6.

Перечень вопросов для самоконтроля усвоения разделов:

Раздел 1.

1. Дайте определение термину «наука».
2. Назовите основные этапы развития науки.
3. Перечислите другие формы освоения действительности.
4. Что такое «ученая степень» и «ученое звание»?
5. За какой вид работ присваивается ученая степень?
6. Что понимается под научным методом?

Раздел 2.

7. Дайте определение термину «факт».
8. Приведите классификация методов научного исследования.
9. В чем заключается методика научного исследования.
10. Перечислите основные методы теоретического уровня исследований.
11. Перечислите основные методы экспериментального уровня исследований.

Раздел 3.

12. В чем заключаются основные методы выбора и оценки научного исследования?
13. Дайте классификацию научно-исследовательских работ.
14. Перечислите основные этапы научно-исследовательских работ.
15. В чем заключаются цели и задачи научного исследования?

Раздел 4.

16. Что понимается под метрологическим обеспечением научных исследований?
17. В чем заключается творческий процесс и решение научного исследования?
18. Перечислите основные методы теоретического исследования.
19. Дайте определение следующих терминов: «идеализация», «формализация».
20. Дайте определение следующих терминов: «гипотеза», «теория», «закон».

Раздел 5.

21. Перечислите основные этапы внедрения НИР.
22. В чем заключается актуальность оценки экономической эффективности НИР?
23. В чем заключается отличие теоретических и прикладных НИР?
24. Отличие разработки от прикладной НИР.
25. Что такое актуальность НИР?
26. Что такое научная новизна НИР?

Раздел 6.

27. Назовите основные виды научных учреждений в России.
28. Перечислите основные особенности работы в научном коллективе.
29. Приведите структурную организацию научного коллектива.
30. Назовите основные методы и средства управления научным коллективом.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Определение науки.
2. Основные этапы развития науки.
3. Формы освоения действительности.
4. Что такое «ученая степень» и «ученое звание»?
5. За какой вид работ присваивается ученая степень?
6. Понятие научного метода?

7. Дайте определение термину «факт».
8. Классификация методов научного исследования.
9. Методика научного исследования.
10. Методы теоретического уровня исследований.
11. Методы экспериментального уровня исследований.
12. Основные методы выбора и оценки научного исследования.
13. Классификация научно-исследовательских работ.
14. Основные этапы научно-исследовательских работ.
15. Цели и задачи научного исследования.
16. Метрологическое обеспечение научных исследований.
17. Творческий процесс и решение научного исследования.
18. Основные методы теоретического исследования.
19. Дайте определение следующих терминов: «идеализация», «формализация».
20. Дайте определение следующих терминов: «гипотеза», «теория», «закон».
21. Основные этапы внедрения НИР.
22. Оценка экономической эффективности НИР?
23. Особенности теоретических и прикладных НИР?
24. Отличие разработки от прикладной НИР.
25. Актуальность НИР.
26. Научная новизна НИР.
27. Основные виды научных учреждений в России.
28. Основные особенности работы в научном коллективе.
29. Структурная организация научного коллектива.
30. Основные методы и средства управления научным коллективом.

Тестовые задания по компетенциям

Дисциплина Б1.О.03.14 «Основы научных исследований»

Направление подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Профиль «Судостроение и судоремонт»

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
ОПК-1 Способен использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования				
1.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Какая информационная система является наиболее авторитетным источником для поиска рецензируемых научных публикаций по техническим специальностям? А) Социальная сеть для общения Б) Scopus / Web of Science / eLibrary В) Развлекательный видеохостинг Г) Личный блог исследователя	Б	Тема 1.1. Основы методологии научных исследований	5
2.	Прочитайте предложение и дополните его: Процесс целенаправленного поиска, отбора и первичной обработки литературы и патентов по заданной тематике называется ____ поиском.	библиографическим (или информационным)	Тема 1.1. Основы методологии научных исследований	5
3.	Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов: Какие программные инструменты относятся к ИКТ, применяемым для повышения эффективности научной работы? А) Системы управления библиографией (Zotero, Mendeley) Б) Программы статистического анализа (R, Python, Statistica)	А, Б, В, Д	Тема 2.1. Методология научного познания	5

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	В) Облачные платформы для совместной работы (Overleaf, Google Docs) Г) Игровые лаунчеры Д) Мессенджеры для оперативной связи с руководителем			
4.	Прочитайте текст и установите последовательность: Расположите этапы работы с научной литературой в логическом порядке: А) Критическая оценка достоверности и актуальности источников Б) Формирование списка литературы по ГОСТ Р 7.0.5-2008 В) Поиск публикаций в базах данных по ключевым словам Г) Аннотирование и конспектирование отобранных статей Д) Интеграция цитат в текст работы. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.	В, А, Г, Д, Б	Тема 2.1. Методология научного познания	5
5.	Прочитайте текст и установите соответствие: Соотнесите программные продукты с их назначением в научной деятельности: 1. Overleaf 2. MATLAB / Python 3. Zotero А) Написание и совместное редактирование научных статей в LaTeX Б) Математическое моделирование и обработка экспериментальных данных В) Управление библиографическими ссылками и автоматическое оформление списка литературы	1-А, 2-Б, 3-В	Тема 3.1. Основные этапы проведения научного исследования	5
6.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Какой приём позволяет избежать академического плагиата при использовании чужих идей в отчёте? А) Прямое цитирование с указанием источника или корректный парафраз с ссылкой Б) Копирование текста без изменений В) Изменение порядка слов в предложении без ссылки Г) Упоминание автора только в устной беседе	А	Тема 3.1. Основные этапы проведения научного исследования	5
7.	Прочитайте предложение и дополните его: Статистический метод, позволяющий оценить тесноту и направление связи между двумя количественными переменными в эксперименте, называется ____ анализом.	корреляционным	Тема 4.1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований	5
8.	Прочитайте вопрос и выберите несколько правильных ответов: Какие форматы представления результатов исследования обеспечивают их максимальную доступность для научного сообщества? А) Публикация в рецензируемом журнале с открытым доступом (Open Access) Б) Размещение препринтов на серверах (arXiv, ResearchGate) В) Выступление на профильных конференциях с публикацией тезисов Г) Хранение рукописи в личном архиве без	А, Б, В	Тема 5.1. Внедрение результатов научных исследований	5

№	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы РПД	Семестр
	публикации Д) Отправка отчёта только в деканат			
9.	Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ: Что гарантирует принцип открытой науки (Open Science) в современных исследованиях? А) Прозрачность методологии, доступность данных и воспроизводимость результатов Б) Обязательную коммерциализацию всех разработок В) Закрытость экспериментов от конкурентов Г) Упрощение процедуры рецензирования до формальности	A	Тема 5.1. Внедрение результатов научных исследований	5
10.	Прочитайте предложение и дополните его: Уникальный 16-значный цифровой идентификатор исследователя, позволяющий однозначно атрибутировать публикации и гранты, называется ____.	ORCID	Тема 6.1. Управление исследовательским и работами в образовательной организации	5

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Учебная дисциплина как правило формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в таблице и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Опрос по самостоятельно изученным темам	Периодически на лабораторных работах/устно	экспертный	Зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
2	Контрольная точка 1 (тест)	1 раз после изучения разделов 1-2/письменно	экспертный	Зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя, ЭИОС
3	Контрольная точка 2 (тест)	1 раз после изучения разделов 3-4/письменно	экспертный	Зачет/незачет	журнал учета успеваемости, рабочая книжка преподавателя, ЭИОС
1	Опрос по лабораторным работам	Периодически на лабораторных работах /устно	экспертный	зачет/незачет	рабочая книжка преподавателя
2	Промежуточная аттестация – зачет	На этапе промежуточной аттестации/устно	экспертный	зачет/незачет	зачетная книжка, ведомость, ЭИОС, рабочая книжка преподавателя

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на **(50)%** и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций **(80)%** более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на **(60)%** и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций **(40)%** и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем **(40)%** (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл.

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100