

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и КУПЗ

Рабочая программа дисциплины

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами

Уровень:

Магистратура

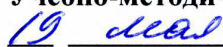
Форма обучения

Очная/заочная

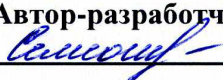
Согласовано
Руководитель ОПОП
«Морская деятельность и
комплексное управление
прибрежными зонами»

 Плинк Н.Л.

Председатель УМС
 И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета РГГМУ
 20  г., протокол № 

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
 20  г., протокол № 
Зав. кафедрой  Хаймина О.В.

Автор-разработчик:
 Семеошенкова В.С.

Санкт-Петербург 2021

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Экологический менеджмент» – освоение студентами основных положений стратегии и тактики управления в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.

Достижение цели предполагает комплексную реализацию следующих **задач**:

- изучение принципов экологического менеджмента и умение их интерпретировать в контекстных ситуациях,
- изучение правовой и нормативно-технической документации по вопросам охраны окружающей среды,
- приобретение практических навыков разработки, внедрения, поддержания, функционирования и аудита систем экологического менеджмента,
- приобретение навыков формулирования экологической политики и целей организаций; определения значимых экологических аспектов деятельности организации, проведения анализа и оценки экологической деятельности предприятия, разработки рекомендаций и предложений, направленных на ее совершенствование.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экологический менеджмент» для направления подготовки – 05.04.05 Прикладная гидрометеорология, профиль «Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами» относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)», «часть, формируемая участниками образовательных отношений» и изучается в 1 семестре обучения (очная форма обучения), 2 курс (заочная форма обучения).

Дисциплина «Экологический менеджмент» базируется на знаниях, полученных при изучении комплекса естественнонаучных дисциплин в бакалавриате.

Дисциплина «Экологический менеджмент» является базовой для освоения дисциплины: «Стратегическое планирование в комплексном управлении прибрежными зонами», «Оценка воздействия на морские прибрежные системы». Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) и для подготовки магистерской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций раздела ПК-2 (Способность разрабатывать сценарии и дать прогноз развития морской деятельности): ПК-2.4; раздела ПК-3 (Способность предлагать методы уменьшения ущерба от стихийных бедствий): ПК-3.1, ПК-3.3 (Таблица 1.)

Таблица 1.

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-2.4	Выполняет оценку воздействия морской деятельности на прибрежную зону моря	<i>Знать:</i> комплексность задач выявления антропогенных помех, являющихся источниками экологических проблем прибрежных областей, влияющих на

		тактику управления в области рационального использования морских и прибрежных ресурсов и охраны окружающей среды. <i>Уметь:</i> обнаруживать и объяснять значимые экологические аспекты морской деятельности и определять возможные пути уменьшения или предотвращения их негативного воздействия на прибрежные экосистемы. <i>Владеть:</i> методами качественного и количественного анализа при решении задач в сфере рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.
ПК-3.1	Оценивает риски негативных явлений	<i>Знать:</i> законы природы и негативное влияние антропогенных факторов на природную среду. <i>Уметь:</i> выбрать метод, самостоятельно провести качественно-количественный анализ и обобщить его результаты при решении задач в сфере гидрометеорологии и берегопользования, определять ущерб и риски при строительстве и эксплуатации объектов в прибрежной зоне <i>Владеть:</i> методами оценки вероятности возникновения потенциальных рисков и определения наиболее приемлемых методов реагирования на аварийные и нештатные ситуации с целью минимизации или

		предотвращения ущерба, разрабатывать мероприятия по предотвращению аварийных и нештатных ситуаций.
ПК-3.3	Применяет общую методологию управления рисками к бедствиям антропогенного происхождения	<i>Знать:</i> правовую и нормативно-техническую документацию по вопросам охраны окружающей среды на предприятии и управления рисками. <i>Уметь:</i> проводить анализ и оценку экологической деятельности предприятия; определять необходимые действия, направленные на ее совершенствование с целью минимизации возможных бедствий антропогенного характера. <i>Владеть:</i> навыками применения общей методологии управления рисками к бедствиям антропогенного происхождения.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Таблица 2.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:		
в том числе:		
лекции	28	6
занятия семинарского типа:	-	-
практические занятия	28	6
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	52	96
в том числе:	-	-

		-
курсовая работа	-	-
контрольная работа	-	20
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практич. занятия	СРС			
1	Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии	1	2	6	6	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1
2	Стандарты систем экологического менеджмента	1	6		8	Устный опрос, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1
3	Экологическая политика и планирование в системе экологического менеджмента	1	6	12	8	Устный опрос, практическая работа, задача на анализ конкретной ситуации, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1
4	Реализация, внедрение экологических программ и проектов	1	6	2	8	Устный опрос, практическая работа, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.3
5	Этап контроля СЭМ, оценка и измерение экологической эффективности	1	4	2	8	Устный опрос, практическая работа, задача на анализ конкретной ситуации, кейс-стади, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.3

6	Оценка жизненного цикла	1	2	4	8	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.3
7	Экологический маркетинг	1	2	2	6	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией, тестирование	ПК-2	ПК-2.4
	ИТОГО		28	28	52	зачет		

Таблица 4.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Год	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельна я работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируем ые компетенци и	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практические занятия	СРС			
1	Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии	2	2		10	Устный опрос, контрольная работа, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1
2	Стандарты систем экологического менеджмента	2			10	Контрольная работа, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1
3	Экологическая политика и планирование в системе экологического менеджмента	2	2	2	10	Устный опрос, задача на анализ конкретной ситуации, контрольная работа, тестиро вание	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1
4	Реализация, внедрение экологических программ и	2	2	2	13	Контрольная работа, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.3

	проектов							
5	Этап контроля СЭМ, оценка и измерение экологической эффективности	2		2	13	Практическая работа, контрольная работа, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.3
6	Оценка жизненного цикла	2			10	Доклад с последующей дискуссией, тестирование	ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1 ПК-3.3
7	Экологический маркетинг	2			10	Контрольная работа, тестирование	ПК-2	ПК-2.4
	Контрольная работа				20		ПК-2 ПК-3	ПК-2.4 ПК-3.1
	ИТОГО	-	6	6	96	-	-	-

4.3. Содержание разделов дисциплины

4.3.1 Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии

Задачи экологического менеджмента на различных уровнях управления предприятием. Внешняя среда предприятия: возможности и угрозы для предприятия. Выявление заинтересованных сторон в деятельности организации. Роль заинтересованных сторон и способы их воздействия на организацию. Принцип стейкхолдеров. Преимущества экологического менеджмента. Классификация стратегий экологизации экономики. Меры по экологизации спроса, предложения, взаимодействий между ними.

4.3.2 Стандарты систем экологического менеджмента

История и причины возникновения систем экологического менеджмента (СЭМ). Особенности стандартов СЭМ: BS 7750, EMAS, ISO серии 14000. Стандарт ГОСТ Р ИСО 14001, содержание, требования, основные принципы.

4.3.3 Экологическая политика и планирование в системе экологического менеджмента

Основные принципы и обязательства экологической политики. Роль экополитики в СЭМ. Основные требования к составлению экологической политики, целей и задач. Виды целей.

Стадии определения значимых экологических аспектов. Оценка значимости воздействий.

Типы экологических служб в организации, их цели и задачи. Ответственность и полномочия в рамках СЭМ. Централизация и децентрализация. Элементы организационной структуры, основания для анализа и изменения организационной структуры. Принципы распределения ответственности. Коммуникации в системе экологического менеджмента.

4.3.4 Реализация, внедрение экологических программ и проектов

Принципы составления программ экологического менеджмента. Требования к программам. Классификации проводимых мероприятий. Организационные подходы и методы минимизации загрязнений. Технологические и технические подходы и методы минимизации воздействия на окружающую среду.

Процедуры и документация в системе экологического менеджмента. Перечень процедур требуемых стандартом ГОСТ Р ИСО 14001. Порядок разработки процедур. Схема документации СЭМ. Требования к системе документации.

Методы и принципы мотивации персонала. Компоненты системы подготовки персонала.

Обеспечение готовности к нештатным ситуациям и авариям.

4.3.5 Этап контроля СЭМ, оценка и измерение экологической эффективности

Основные виды аудирования. Методы аудита. Требования и критерии предъявляемые к аудиторам и аудиту. Задачи и программа экологического аудита, ее разработка. Определение основных объектов аудита. Порядок работы на объектах аудита. Оценка данных полученных при аудите. Структура отчета. Оценка экологической эффективности: ГОСТ Р ИСО 14031. Виды экологических показателей (прямые, удельные, индексированные, агрегированные и взвешенные данные). Показатели эффективности управления: общие положения, рекомендуемые сферы применения, выбор показателей. Показатели эффективности функционирования в отношении материалов, энергии, продукции, оборудования, отходов, выбросов и сбросов. Показатели состояния окружающей среды.

4.3.6 Оценка жизненного цикла

Определение жизненного цикла продукции. Цели и фазы оценки жизненного цикла. Моделирование производственных систем. Инвентаризационный анализ. Интерпретация результатов. Ограничения метода.

4.3.7 Экологический маркетинг

Сущность экологического маркетинга, предпосылки и тенденции его развития. Критерии экологичности товаров. Потребители как важнейший субъект рынка экологических товаров.

Инструменты экологического маркетинга: экологический имидж, экомаркировка, «зеленая» реклама, экологическая сертификация и стандартизация. Перспективные области разработки экологически безопасных товаров. Необходимые меры для развития рынка экологических товаров.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Меры по экологизации спроса,	4	4

	предложения и взаимодействий между ними.		
	Экологические проблемы и пути их решения	2	2
3	Внешняя среда организации, анализ заинтересованных сторон предприятия.	4	4
	Формирование экологической политики организации	4	4
	Определение и оценка экологических аспектов предприятия	4	4
4	Построение дерева экологических целей и задач, разработка мероприятий	2	2
5	Анализ экологической отчетности предприятия	2	2
6	Проведение инвентаризации источников загрязнения	2	2
	Оценка жизненного цикла	2	2
7	Виды и критерии экологической маркировки	2	2

Таблица 6.

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Формирование экологической политики организации	2	2
2	Построение дерева экологических целей и задач, разработка мероприятий	2	2
3	Анализ экологической отчетности предприятия	2	2

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронные ресурсы, разработанные в рамках дисциплины, размещены в разделе дисциплины в интерактивной системе RSHU-Moodle (<http://moodle.rshu.ru/>):

- презентации и конспекты лекций;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания для выполнения контрольной работы (для студентов заочного отделения)
- вспомогательные информационные материалы (таблицы, примеры);
- тест для текущего контроля

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 50;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 7;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;
- максимальное количество дополнительных баллов - 13.

6.1. Текущий контроль

- устный опрос
- практические работы;
- тестирование
- контрольная работа (заочная форма обучения).

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Текущий контроль реализуется во время занятий (очно), кроме тестирования (на платформе Moodle RSHU). В особых случаях текущий контроль может реализовываться в электронном виде в интерактивной системе Moodle RSHU (в случае болезни, режима дистанционного обучения и т.п.)

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет (очная форма обучения - 1 семестр; заочная форма обучения – 2 курс обучения).

Форма проведения зачета: устно по билетам.

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

ПК-2:

1. Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии.
2. Международные стандарты экологического менеджмента и аудита.
3. Идентификация и оценка экологических аспектов деятельности организации. Определение значимых экологических аспектов.
4. Построение экологических целей и задач, экологические программы.
5. Оценка жизненного цикла.
6. Экологическая маркировка продукции и экологические знаки.
7. Преимущества (выгоды) построения в организации системы экологического менеджмента в соответствии со стандартом ИСО 14001.
8. Сопоставление традиционного подхода к охране окружающей среды на предприятии и экологического менеджмента.
9. Типы структур систем экологического менеджмента по положению в них экологической службы. Типы экологических служб.

ПК-3:

10. Основные требования, которые предъявляет к организации стандарт ИСО 14001 при разработке системы экологического менеджмента.
11. Экологическая политика организации. Требования к экологической политике по стандарту ИСО 14001.
12. Экологическая ответственность подразделений предприятия.
13. Принципы и задачи экологического аудита.
14. Основные этапы экологического аудита СЭМ.

15. Подготовка и осведомленность в рамках СЭМ (обучение).
16. Готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование на них.
17. Оценка экологической эффективности (ОЭЭ). Стадии процесса ОЭЭ.
18. Показатели оценки экологической эффективности.
19. Этап внедрения (средства обеспечения и деятельность) в построении СЭМ по ИСО 14001.
20. Этап контроля (оценка результатов деятельности) и улучшения в построении СЭМ по ИСО 14001.
21. Этап планирования в построении СЭМ по ИСО 14001.
22. Документация в СЭМ. Управление документацией.
23. Процедуры в СЭМ. Пример построения процедуры (управление закупками).
24. Характеристики внешней среды (основные компоненты и факторы).

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Критерий	Баллы
Отсутствие ответа или ответ с грубыми ошибками, отсутствие ответов на дополнительные вопросы преподавателя	0
Неполный и неуверенный правильный ответ, с наводящими вопросами преподавателя или с незначительными ошибками; правильные ответы на некоторые дополнительные вопросы преподавателя;	10
Полный, но неуверенный правильный ответ с примерами из экологических задач, с наводящими вопросами преподавателя, правильные ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя	20
Полный исчерпывающий уверенный правильный ответ с примерами из экологических задач, без подсказок и наводящих вопросов преподавателя; правильные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя	30
Итого	0-30

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7.

Распределение баллов по видам учебной работы (очное отделение)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-7
Выполнение практических работ, кейс-стади, докладов	0-40
Тестирование	0-10
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-87

Распределение баллов по видам учебной работы (заочное отделение)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-7
Выполнение практических работ, кейс-стади	0-16
Тестирование	0-10
Контрольная работа (заочное отделение)	0-24
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-87

Таблица 8.

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Своевременная сдача практических работ	5
Своевременное прохождение тестирования	3
Активность на учебных занятиях	5
ИТОГО	13

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 9.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Экологический менеджмент».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы****1. Основная литература**

1) Пахомова Н., Рихтер К., Эндрес А. Экологический менеджмент, 2003.

2. Дополнительная литература

1. Дайман С.Ю. и др. Система экологического менеджмента для практиков.- М.: РХТУ им. Менделеева, 2010.

2. Бабина Ю.В. «Практические вопросы идентификации экологических аспектов в системах экологического менеджмента». Экология производства, №11, 2005

3. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. [Электронный ресурс] <http://www.ecoindustry.ru/ndocs/view/4812.html>

4. ISO 14015 Экологический менеджмент. Экологическая оценка площадок и организаций. [Электронный ресурс] <http://www.ecoindustry.ru/ndocs/view/3248.html>

5. ISO 14020 Экологические этикетки и декларации. Основные принципы. [Электронный ресурс] <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/51521/>

6. ISO 14031 Экологический менеджмент. Оценка экологической эффективности. Руководство по оценке экологической эффективности. [Электронный ресурс] <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/63645/>

7. ISO 14040 Управление окружающей средой. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура. [Электронный ресурс]
<http://www.internetlaw.ru/gosts/gost/49794/>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Конспекты лекций, презентации, методические материалы по выполнению типовых научных заданий и вспомогательные информационные материалы, размещенные в интерактивной системе Moodle РГГМУ (<http://moodle.rshu.ru/>)
2. Электронный портал «Экология производства» <http://www.ecoindustry.ru/>
3. Информационно-правовой портал. Режим доступа: <http://www.garant.ru>
4. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс. Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (документы свободного доступа)

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционные системы Windows 7,10;
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office.

8.4. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система elibrary;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов практических занятий и самостоятельной работы студентов. Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором мультимедийного демонстрационного оборудования.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной (учебной) мебелью. Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, оборудована мебелью, компьютером с возможностью доступа в Интернет и электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования, хранения учебных материалов, литературы, ноутбука, переносного экрана, проектора.

Помещение для самостоятельной работы студентов оснащено специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с возможностью доступа в Интернет и электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов,

составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в интерактивной системе RSHU-Moodle (<http://moodle.rshu.ru/>).

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2022/2023 учебный год без изменений.

Протокол заседания кафедры прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и комплексного управления прибрежными зонами от 30.06.2022 №12