

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

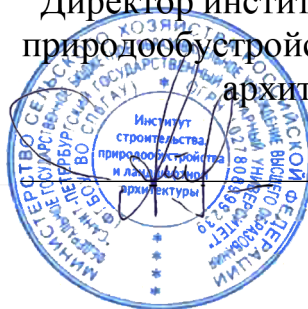
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт *строительства, природообустройства и ландшафтной
архитектуры*

Кафедра землеустройства

УТВЕРЖДЕНО

Директор института строительства,
природообустройства и ландшафтной
архитектуры



_____ Петров А.А.

«20» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНИТОРИНГ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ
СИСТЕМ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

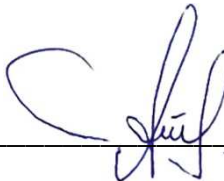
Направленность (профиль) образовательной программы
Проектирование и эксплуатация мелиоративных систем

Форма обучения
очная

Год приема 2025

Санкт-Петербург
2025

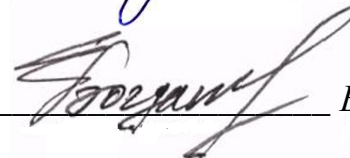
Директор института


_____ А.А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ В.А. Павлова

Руководитель образовательной
программы


_____ В.Л. Богданов

Разработчик, зав кафедрой


_____ В.А. Павлова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)	5
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	7
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	8
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	17
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	17
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)	17
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	18
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	19
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	19

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК – 4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; ПК – 3: Способен планировать, организовывать и проводить работы по ремонту и эксплуатации мелиоративных земель	ИОПК-4.2: анализирует и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности; ИПК-3.1: проводит работы по оценке и мониторингу состояния мелиоративных систем	ЗИОПК – 4.2 знать: Основные направления эксплуатации гидромелиоративных систем. Виды и типы систем. Эксплуатационные требования к системам. Правила технического обслуживания и ремонта систем. УИОПК – 4.2 уметь: Решать организационно-управленческие задачи при эксплуатации гидромелиоративных систем. ВИОПК – 4.2 владеть: Методикой расчета планов водопользования. ЗИПК – 3.1. знать: методы проведения работ по оценке и мониторингу мелиоративных систем УИПК – 3.1. уметь: оценить состояние мелиоративных систем ВИОП – 3.1. владеть: особенностями оцениваемой территории и применять их на практике

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем» составляет 3 зачетных единицы / 108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего	В т.ч. по семестрам	
		№3	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:	42,3	42,3	
Аудиторная работа			
<i>лекции (Л)</i>	14	14	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	28	28	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом (зачетом)</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	29,7	29,7	
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>			
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>			
<i>контрольная работа</i>			
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	29,7	29,7	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	36	
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		
Промежуточный контроль		Экзамен	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4	5	6	7
1	Гидромелиоративные системы как объект эксплуатации	занятия лекционного типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		4	
2	Дождевальная техника, применяемая на гидромелиоративных системах	занятия лекционного типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		4	
3	Анализ использования дождевальной техники на мелиоративных системах	занятия лекционного типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		4	
4	Основы планового водопользования на гидромелиоративных системах	занятия лекционного типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		4	
5	Основы диспетчеризации управления гидромелиоративными системами.	занятия лекционного типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		4	

6	Техническое обслуживание и ремонт на гидромелиоративных системах	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся			4,7	
7	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся			5	
Индивидуальная консультационная работа				36		
Итого				108		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Гидромелиоративные системы как объект эксплуатации	Типы гидромелиоративных систем. Сущность эксплуатации систем. Эксплуатационные показатели систем. Основные направления эксплуатации гидромелиоративных систем.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	2		
2	Дождевальная техника, применяемая на гидромелиоративных системах	Типы дождевальных машин и оборудования, их рабочие параметры. Дождевальные аппараты. Производительность дождевальных машин.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	2		
3	Анализ использования дождевальной техники на мелиоративных системах	Цель анализа. Методика анализа. Оценочные показатели использования дождевальной техники.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	2		

4	Основы планового водопользования на гидромелиоративных системах	Принципы планового водопользования. Внутрихозяйственный план водопользования, его содержание и порядок. Системный план водораспределения: содержание системного плана, порядок составления и корректировки. Платное водопользование в РФ.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	2		
5	Основы диспетчеризации управления гидромелиоративными системами.	Сущность диспетчеризации, структура и функции диспетчерской службы. Организация работы диспетчерского пункта. Средства диспетчерской службы.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	2		
6	Техническое обслуживание и ремонт на гидромелиоративных системах	Необходимость технического обслуживания и ремонтных работ на гидромелиоративных системах. Виды ремонта. Производство работ при очистке каналов от наносов. Механизация очистки каналов от наносов. Виды технического обслуживания дождевальных машин. Определение количества плановых ТО и календарных сроков их проведения.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	2		
7	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)	Принципы организации АСУ ТП, функциональные схемы АСУ ТП на оросительных системах.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	2		
Итого				14		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий семинарского типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Гидромелиоративные системы как объект эксплуатации	Гидромелиоративные системы как объект эксплуатации	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
2	Дождевальная техника, применяемая на гидромелиоративных системах	Дождевальная техника, применяемая на гидромелиоративных системах	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
3	Анализ использования дождевальной техники на мелиоративных системах	Анализ использования дождевальной техники на мелиоративных системах	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
4	Основы планового водопользования на	Внутрихозяйственный план водопользования: водохозяйственный расчет	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		

	гидромелиоративных системах					
5	Основы диспетчеризации управления гидромелиоративными системами.	Системный план водораспределения: план забора воды в голове системы. Диспетчеризация управления гидромелиоративными системами.	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
6	Техническое обслуживание и ремонт на гидромелиоративных системах	Определение количества плановых ТО дождевальных машин и календарных сроков их проведения	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
7	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
Итого				28		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий самостоятельного типа	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Гидромелиоративные системы как объект эксплуатации	Подготовка к коллоквиуму	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
2	Дождевальная техника, применяемая на гидромелиоративных системах	Подготовка к коллоквиуму	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
3	Анализ использования дождевальной техники на мелиоративных системах	Подготовка к коллоквиуму	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
4	Основы планового водопользования на гидромелиоративных	Подготовка к коллоквиуму	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		

	системах					
5	Основы диспетчеризации управления гидромелиоративными системами.	Подготовка к коллоквиуму	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4		
6	Техническое обслуживание и ремонт на гидромелиоративных системах	Подготовка к коллоквиуму	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	4,7		
7	Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)	Подготовка к коллоквиуму	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	5		
Итого				29,7		

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	НордМастер® + НордКлиент®	Россия	Лицензионное соглашение № 2017052
2	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Управление водохозяйственными системами: учебник для вузов / Р. Г. Мумладзе [и др.]. - М.: КНОРУС, 2010. - 208 с.	Учебник	5
2	Сапцин, В. П. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Сапцин. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 148 с. - Режим	Учебное пособие	ЭБС «Лань»

	доступа: https://e.lanbook.com/book/90182 . - Загл. с экрана	
--	---	--

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «*Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: учебное пособие / М. В. Нестеров, И. М Нестерова - М.: ИНФРА-М, 2015. - 682 с	Учебное пособие	10

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «*Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем*» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	«Консультант +»;	www.consultant.ru
2	«Гарант».	www.garant.ru
3	Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
4	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
5	Научная электронная библиотека -	www.elibrary.ru
6	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com/
7	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru/
8	Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) *«Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
**Аудитории для проведения всех видов занятий расположены по адресу: Санкт-Петербург, Пушкин,
 Петербургское шоссе, д.2**

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения
1	2
1	Учебные аудитории для проведения лекционных занятий Аудитория 3431: Перечень основного оборудования 1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.), Перечень технических средств обучения 1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный .компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий Аудитория 3432: Перечень основного оборудования 1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.), Перечень технических средств обучения 1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.;

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения
	интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip
3	Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 2410: Перечень основного оборудования 1. Мебель: стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;-, 2. компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень технических средств обучения 1. . комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip
4	Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения
	Аудитория 3429: Перечень основного оборудования 1. офисная мебель (стол-парта 9 шт.;- стул 18 шт.;- стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; - шкаф/ стеллаж – 1 шт.), Перечень технических средств обучения 1. комплекс мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по изучаемым темам (доска-экран – 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный .компьютер В 161 в составе ATX 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.). Программное обеспечение 1. «Антиплагиат.ВУЗ» 2. «Система КонсультантПлюс» 3. Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365) 4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip

