

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)
«ЦИФРОВИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

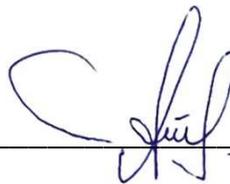
Направленность (профиль) образовательной программы
Проектирование и эксплуатация мелиоративных систем

Форма обучения
очная

Год приема 2025

Санкт-Петербург
2025

Директор института



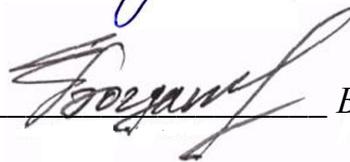
А.А. Петров

Заведующий выпускающей
кафедрой



В.А. Павлова

Руководитель образовательной
программы



В.Л. Богданов

Разработчик, зав кафедрой



В.А. Павлова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борощ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	10
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	10
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)	10
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)	11
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	11
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	11

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «*Цифровизация работ по гидромелиорации*» 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	ПК – 3 Способен планировать, организовывать и проводить работы по ремонту и эксплуатации мелиоративных земель	ИПК – 3.4 оформляет специальные документы для эксплуатации и ремонта мелиоративных систем	ЗИПК – 3.4 знать: состав проектной документации и особенности цифровизации на современном этапе. УИПК – 3.4 уметь: рассчитать смету на выполнение работ по проектированию, эксплуатации и ремонту мелиоративных систем ВИПК – 5.2 владеть: навыками разработки документации в области водного хозяйства с помощью современных цифровых технологий

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

Дисциплина (модуль) «*Цифровизация работ по гидромелиорации*» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «*Цифровизация работ по гидромелиорации*» составляет 3 зачетных единицы / 108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «*Цифровизация работ по гидромелиорации*» 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	
		№8	№
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:	52,2	52,2	
Аудиторная работа	52	52	
<i>лекции (Л)</i>	26	26	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>			
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	26	26	
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>			
<i>консультации перед экзаменом (зачетом)</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,8	55,8	
<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>	55,8	55,8	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>			
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>			
Вид промежуточного контроля:	зачет с оценкой		
Промежуточный контроль	0,2	0,2	

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	Цифровая трансформация сельского хозяйства	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	8		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		10				
2	Техническая документация проектных работ	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	8		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		20				
3	Сметное дело в гидромелиорации	занятия лекционного типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки			
		занятия семинарского типа	всего	8		
			в том числе в форме практической подготовки			
самостоятельная работа обучающихся		20				
<i>Промежуточный контроль</i>			0,2			
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	Цифровая трансформация сельского хозяйства	Цифровизация сельского хозяйства как государственная программа	ИПК – 3.4	2		
		Цифровые технологии и цифровые платформы	ИПК – 3.4	2		
		Цифровая безопасность и цифровая гигиена	ИПК – 3.4	2		
		Управление данными и цифровая трансформация	ИПК – 3.4	2		
2	Техническая документация проектных работ	Состав проектной документации на различных стадиях создания систем гидромелиорации	ИПК – 3.4	2		
		Программные продукты для автоматизации документооборота в гидромелиорации	ИПК – 3.4	4		
		Состав рабочей документации на различных стадиях создания систем гидромелиорации	ИПК – 3.4	2		
3	Сметное дело в гидромелиорации	Сметное нормирование и ценообразование в гидромелиорации	ИПК – 3.4	2		
		Сметные затраты по оплате труда рабочих и эксплуатации машин и механизмов	ИПК – 3.4	2		
		Сметная стоимость материалов, изделий, конструкций и оборудования	ИПК – 3.4	2		
		Элементные сметные нормы и единичные расценки на строительные работы	ИПК – 3.4	2		
		Составление локальных сметных расчетов (смет) различными методами (базисно-индексным, ресурсным)	ИПК – 3.4	2		
Итого				26		

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	Цифровая трансформация сельского хозяйства	Лабораторная работа №1 Практическое применение цифровых технологий и специализированных баз данных для решения профессиональных задач в АПК	ИПК – 3.4	2		
		Лабораторная работа №2 Составление программных моделей развития сельскохозяйственных культур. Расчет индекса NDVI с помощью цифровых технологий	ИПК – 3.4	2		
		Лабораторная работа №3 Расчет и анализ показателей социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии агропромышленного комплекса	ИПК – 3.4	2		
2	Техническая документация проектных работ	Лабораторная работа №4 Работа с проектной документацией: составление чтение чертежей	ИПК – 3.4	8		
		Лабораторная работа №5 Работа с проектной документацией: подсчет объемов работ	ИПК – 3.4	4		
3	Сметное дело в гидромелиорации	Лабораторная работа №4 Работа с проектной документацией: составление сметы базисно-индексным методом	ИПК – 3.4	4		
		Лабораторная работа №4 Работа с проектной документацией: составление сметы ресурсным методом	ИПК – 3.4	4		
Итого				26		

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	Цифровая трансформация сельского хозяйства	Проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий	ИПК – 3.4	5,8		
		Подготовка к лабораторным занятиям	ИПК – 3.4	10		
2	Техническая документация проектных работ	Проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий	ИПК – 3.4	5		
		Подготовка к лабораторным занятиям	ИПК – 3.4	15		
3	Сметное дело в гидромелиорации	Проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий	ИПК – 3.4	5		
		Подготовка к лабораторным занятиям	ИПК – 3.4	15		
Итого				55,8		

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) «*Цифровизация работ по гидромелиорации*» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
2	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21	Россия	Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021
3	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
9	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10	Qgis	США	открытое лицензионное соглашение GNU
11	SAS.Планета	Россия	Лицензия GPLv3

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «*Цифровизация работ по гидромелиорации*» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Кол-во экземпляров
1	Дьяков, В. П. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем : учебное пособие : [16+] / В. П. Дьяков. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 160 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688808 (дата обращения: 05.03.2025). – ISBN 978-5-4499-3123-8. – DOI 10.23681/688808. – Текст : электронный.	электронное	-
2	Вохмин, С. А. Основы проектно-сметного дела : учебное пособие / С. А. Вохмин, Г. С. Курчин, Д. А. Урбаев. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. – 130 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229642 (дата обращения: 05.03.2025). – ISBN 978-5-7638-2406-3. – Текст : электронный.	электронное	-

3	Желтова, Е. В. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебно-методическое пособие / Е. В. Желтова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), Кафедра строительства зданий и сооружений. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – 107 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560928 (дата обращения: 05.03.2025). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	электронное	-
---	--	-------------	---

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) *«Цифровизация работ по гидромелиорации»* представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
-	-	-	-

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) *«Цифровизация работ по гидромелиорации»* 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/
9	Госстройсмета-онлайн	https://gss-online.ru/

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) *«Цифровизация работ по гидромелиорации»* 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	<p>Учебные аудитории для проведения лекционных занятий 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 АТХ 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</p>
2	<p>Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий Аудитория №3428 Компьютерный класс, укомплектован специализированной мебелью – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья Перечень технических средств обучения 1.комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), 2. источник бесперебойного питания,</p>

№ 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
	<p>3. сетевой фильтр, 4. универсальный компьютер ученика №1 В161 в составе: АТХ 200W/НПО спецбиос+G4620(3,7GHz 2 CORES 4 Threads) 4Gb/DDR4/1TB HDD-DVD-RW/ПО it INFRASTRUCTUR manager/windows10 PRO/Монитор ACER V226HQL диаг.21.5+мышь оптич.+клав.- 12 шт. Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 5. 7-Zip, 6. NanoCAD, 7. SAS.Planet, 8. QGIS.
3	<p>Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся Аудитория 2410: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВ - 1 шт.; - источник бесперебойного питания Nippon – 1шт.; - сетевой фильтр Вuro 1.8 метра – 1 шт.). <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 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)

№ 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
	4. Adobe Acrobat Reader DC 5. 7-Zip
4	<p>Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации обучающихся <i>Аудитория №3428 Компьютерный класс, укомплектован специализированной мебелью – учебная аудитория для проведения семинаров:</i> Перечень основного оборудования 1. место преподавателя 2. столы 3. стулья Перечень технических средств обучения 5. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), 6. источник бесперебойного питания, 7. сетевой фильтр, 8. универсальный компьютер ученика №1 В161 в составе: ATX 200W/НПО спецбиос+G4620(3,7GHz 2 CORES 4 Threads) 4Gb/DDR4/1TB HDD-DVD-RW/ПО it INFRASTRUCTUR manager/windows10 PRO/Монитор ACER V226HQL диаг.21.5+мышь оптич.+клав.- 12 шт.</p> <p>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. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, 5. 7-Zip, 6. NanoCAD, 7. SAS.Planet, 8. QGIS.</p>