

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и кадастров
Харитонов А.А.
« 25 » июня 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.04 Управление процессами водохозяйственного комплекса

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,
обводнения и водоотведения»
Квалификация выпускника бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра геодезии

Разработчик рабочей программы:
доцент кафедры геодезии
к.э.н., доцент Черемисинов А.А.

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 685 от 26.05.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.05.2020 г., регистрационный номер №58851.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры геодезии (протокол 10 от 25.06.2024 г.)

Врио заведующий кафедрой _____ (Куликова Е.В.)
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №10 от 25.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Викин С.С.)
подпись

Рецензент рабочей программы генеральный директор ОА «Стройинвестиции»
Ревин А.И.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель курса сформировать у обучающихся навыки получения и обработки информации о состоянии систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения и использование результатов в организационно-управленческой профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

Задача дисциплины, обучающийся должен:

- знать методы принятия управленческих решений и положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, требования безопасности жизнедеятельности при эксплуатации водохозяйственных систем;
- научиться выбирать средства управления при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, а также использовать знания положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности;
- получить навыки принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины являются процессы водохозяйственного комплекса.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Данная учебная дисциплина входит в состав части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений и в полном объеме относится к образовательной программе по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», профиль подготовки «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения», изучается в 8 семестре. Индекс дисциплины в учебном плане – Б1.В.04.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Для изучения дисциплины и усвоения курса необходимы компетенции, сформированные в результате освоения таких дисциплин подготовки бакалавра по направлению «Природообустройство и водопользование», как «Мелиорация водосборов», «Комплексное использование водных ресурсов», «ПТК и основы природообустройства»

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-3	Способен обеспечивать выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод	31	знать положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, требования безопасности жизнедеятельности при эксплуатации водохозяйственных

			систем;
		У1	уметь использовать знания положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности;
		Н1	иметь навыки и /или опыт принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-5	Способен организовывать работу с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации станции водоподготовки	32	знать методы принятия управленческих решений
		У2	уметь организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности
		Н2	иметь навыки и /или опыт использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности;

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	77,25	77,25
Общая самостоятельная работа, ч	66,75	66,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	76,25	76,25
лекции	30	30,00
лабораторные-всего	44	44,00
в т.ч. практическая подготовка	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	2,25	2,25
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	28,98	28,98
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовой проект	0,25	0,25
зачет	-	-
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	37,78	37,78
выполнение курсового проекта	20,03	20,03
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсового проекта, экзамен	защита курсового проекта, экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	19,25	19,25
Общая самостоятельная работа, ч	124,75	124,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	18,25	18,25
лекции	6	6,00
лабораторные-всего	10	10,00
в т.ч. практическая подготовка	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	2,25	2,25
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	69,58	69,58
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00

групповые консультации	0,50	0,50
курсовой проект	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	55,18	55,18
выполнение курсового проекта	37,43	37,43
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсового проекта, экзамен	защита курсового проекта, экзамен

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические и практические основы управления ВХК

Основные понятия ВХК. Цели и задачи управления ВХК. Управляющая и управляемая системы. Водохозяйственная система как сложная кибернетическая управляемая система. Бассейновые водные управления МПР РФ: их структура и функции. Внедрение комплексного (интегрированного) управления водными ресурсами (КУВР) в Российской Федерации.

Раздел 2. Построение ВХК различного уровня иерархии

Состав задач, решаемых при формировании структуры водохозяйственных систем различного уровня иерархии. Построение информационного обеспечения по иерархическому принципу. Интегрированное управление водными ресурсами. Корпоративное управление водопользованием. Управление водохозяйственной системой как процесс. Этапы принятия управленческих решений. Информационно-аналитическая система принятия решений. Экономические методы принятия управленческих решений. Оптимизация управления ВХК. Принципы моделирования систем водопользования. Имитационное моделирование ВХК.

Раздел 3. Единая государственная система управления водным хозяйством

Основные направления и принципы водохозяйственной политики. Система органов управления. Цели и задачи государственной водной политики. Программно-целевое решение комплекса водохозяйственных и водоохранных задач. Нормирование водопользования. Государственная экспертиза. Государственный мониторинг водных объектов. Лицензирование водопользования. Экологическая паспортизация.

Раздел 4. Система правового и информационно-аналитического обеспечения водного хозяйства РФ

Информационно-аналитическая система водного хозяйства. Водное законодательство России. Государственный водный реестр. Государственный учет вод. Водный кадастр. Управленческие проблемы. Методологические проблемы. Инженерные проблемы..

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы дисциплины	Контактная работа					СР
	лекции	в т.ч. пр п.	ЛЗ	в т.ч. пр п.	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические и практические	8	-	10	-	-	6

основы управления ВХК.						
Раздел 2. Построение ВХК различного уровня иерархии	8	-	20	-	-	8
Раздел 3. Единая государственная система управления водным хозяйством	8	-	10	-	-	8,75
Раздел 4. Система правового и информационно-аналитического обеспечения водного хозяйства РФ	6	-	14	-	-	6
Всего	30	-	44	-	-	28,98

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы дисциплины	Контактная работа					СР
	лекции	в т.ч. пр п.	ЛЗ	в т.ч. пр п.	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические и практические основы управления ВХК.	1	-	1	-	-	16
Раздел 2. Построение ВХК различного уровня иерархии	3	-	4	-	-	18
Раздел 3. Единая государственная система управления водным хозяйством	1	-	1	-	-	19,58
Раздел 4. Система правового и информационно-аналитического обеспечения водного хозяйства РФ	1	-	2	-	-	16
Всего	6	-	8	-	-	69.58

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1.	Теоретические и практические основы управления ВХК.	Черемисинов А. Ю. Водохозяйственные системы и водопользование (гидролого-экологические аспекты в ЦЧР): учебное пособие [для студентов направления 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование"] / А. Ю. Черемисинов, И. П. Землянухин, С. П. Бурлакин; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 186 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b100938.pdf Лихачева О.И. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Лихачева, С. М. Чудновский .— Вологда : ВоГУ, 2018 .— 84 с. — Книга из коллекции ВоГУ - Инженерно-технические науки .— <URL: https://e.lanbook.com/book/291839 > .	6	16

2.	Построение ВХК различного уровня иерархии	Черемисинов А. Ю. Водохозяйственные системы и водопользование (гидролого-экологические аспекты в ЦЧР): учебное пособие [для студентов направления 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование"] / А. Ю. Черемисинов, И. П. Землянухин, С. П. Бурлакин; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 186 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b100938.pdf Лихачева О.И. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Лихачева, С. М. Чудновский .— Вологда : ВоГУ, 2018 .— 84 с. — Книга из коллекции ВоГУ - Инженерно-технические науки .— <URL:https://e.lanbook.com/book/291839> .	8	18
3.	Единая государственная система управления водным хозяйством	Черемисинов А. Ю. Водохозяйственные системы и водопользование (гидролого-экологические аспекты в ЦЧР): учебное пособие [для студентов направления 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование"] / А. Ю. Черемисинов, И. П. Землянухин, С. П. Бурлакин; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 186 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b100938.pdf Лихачева О.И. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Лихачева, С. М. Чудновский .— Вологда : ВоГУ, 2018 .— 84 с. — Книга из коллекции ВоГУ - Инженерно-технические науки .— <URL:https://e.lanbook.com/book/291839> .	8,98	19,58
4.	Система правового и информационно-аналитического обеспечения водного хозяйства РФ	Черемисинов А. Ю. Водохозяйственные системы и водопользование (гидролого-экологические аспекты в ЦЧР): учебное пособие [для студентов направления 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование"] / А. Ю. Черемисинов, И. П. Землянухин, С. П. Бурлакин; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 186 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b100938.pdf Лихачева О.И. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Лихачева, С. М. Чудновский .— Вологда : ВоГУ, 2018 .— 84 с. — Книга из коллекции ВоГУ - Инженерно-технические науки .— <URL:https://e.lanbook.com/book/291839> .	6	16
Всего			28,98	69,58

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Теоретические и практические основы управления ВХК	Способен обеспечивать выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод	З1
		У1
		Н1
Раздел 2. Построение ВХК различного уровня иерархии	Способен обеспечивать выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод	З1
		У1
Раздел 3. Единая государственная система управления водным хозяйством	Способен организовывать работу с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации станции водоподготовки	З2
		У2
		Н2
Раздел 4. Система правового и информационно-аналитического обеспечения водного хозяйства РФ	Способен организовывать работу с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации станции водоподготовки	З2
		У2
		Н2

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР) «Не предусмотрены»

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе

Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов «Не предусмотрены»
Критерии оценки участия в ролевой игре «Не предусмотрены»

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные понятия ВХК.	ПК-3	31
2	Цели и задачи управления ВХК.	ПК-3	31
3	Управляющая и управляемая системы.	ПК-3	31
4	Водохозяйственная система как сложная кибернетическая управляемая система.	ПК-3	31
5	Институциональные особенности водопользования.	ПК-3	31
6	Особенности государственного управления ВХК.	ПК-3	31
7	Бассейновые водные управления МПР РФ: их структура и функции.	ПК-3	31
8	Внедрение комплексного управления водными ресурсами (КУВР) в Российской Федерации.	ПК-3	31
9	Структура и особенности управления водохозяйственными предприятиями в системе Министерства сельского хозяйства РФ.	ПК-3	31
10	Построение водохозяйственных систем различного уровня иерархии	ПК-3	31
11	Состав задач, решаемых при формировании структуры водохозяйственных систем различного уровня иерархии.	ПК-3	31
12	Построение информационного обеспечения по иерархическому принципу.	ПК-3	31

13	Современные подходы к управлению водохозяйственными системами	ПК-3	31
14	Интегрированное управление водными ресурсами.	ПК-3	31
15	Корпоративное управление водопользованием.	ПК-3	31
16	Система правового и информационно-аналитического обеспечения водного хозяйства РФ.	ПК-3	31
17	Информационно-аналитическая система водного хозяйства.	ПК-3	31
18	Водное законодательство России.	ПК-3	У1
19	Государственный водный реестр. Государственный учет вод. Водный кадастр	ПК-3	У1
20	Единая государственная система управления водным хозяйством	ПК-3	У1
21	Основные направления и принципы водохозяйственной политики.	ПК-3	Н1
22	Система органов управления.	ПК-3	Н1
23	Цели и задачи государственной водной политики.	ПК-5	32
24	Программно-целевое решение комплекса водохозяйственных и водоохраных задач.	ПК-5	32
25	Нормирование водопользования.	ПК-5	32
26	Государственная экспертиза.	ПК-5	32
27	Государственный мониторинг водных объектов.	ПК-5	32
28	Экологическая паспортизация.	ПК-5	32
29	Управление большими водохозяйственными системами	ПК-5	32
30	Управление водохозяйственной системой с позиции процессного подхода.	ПК-5	32
31	Этапы принятия управленческих решений.	ПК-5	Н2
32	Информационно-аналитическая система принятия решений.	ПК-5	Н2
33	Экономические методы принятия управленческих решений.	ПК-5	У2

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Составить схем процесса управления	ПК-3	У1
2	Составить схему формирования процессов в правлении	ПК-3	Н1
3	Проиллюстрировать на примере показатели качества управления	ПК-3	Н1
4	Составить схему поэтапного достижения целей в ВХК	ПК-5	У2
5	Составить схему сквозного управления в ВХК	ПК-5	Н2
6	Составить картирование процесса управления.	ПК-5	У2

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой «Не предусмотрен»

5.3.1.4. Вопросы к зачету «Не предусмотрен»

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

№ п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы
-------	--

1	Управление ВХК (поселка, села Воронежской, Липецкой, Белгородской и других областей)
2	Управление системой водоснабжения (поселка, села Воронежской, Липецкой, Белгородской и других областей)
3	Управление системой водоотведения (поселка, села Воронежской, Липецкой, Белгородской областей)
4	Управление системой обводнения (на примере конкретного поселка, села)

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Основные понятия теории систем (система, целостность, структура, взаимодействие систем между собой или элементов системы, целевое назначение системы)	ПК-3	31
2	Основные понятия теории систем (внешняя среда, сложность, иерархия, модель)	ПК-3	У1
3	Общая схема процесса управления. Определение и структура управления	ПК-3	У1
4	Классификация систем управления	ПК-3	У1
5	Особенности сложных систем управления и основные этапы ее создания	ПК-3	У1
6	Определение субъекта и цели управления	ПК-3	У1
7	Принцип разомкнутого управления	ПК-5	32
8	Принцип управления по отклонению и по возмущению	ПК-5	Н2
9	Линейное, функциональное и линейно-штабное управление	ПК-5	Н2
10	Цели государственной политики в области использования, охраны и восстановления водных объектов	ПК-5	У2
11	Основное содержание управления водными объектами	ПК-5	У2

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выберите правильный ответ. Отчего зависят виды управления? 1. От объекта воздействия: улучшения условий произрастания растений, почв, земель, вод, лесов. 2. От методов и средств воздействия: водных, химических, гидротехнических, биологических и др. 3. От объекта, методов и средств воздействия.	ПК-3	31
2	Выберите правильный ответ. Водный баланс это: 1. приход воды за выбранный интервал времени для рассматриваемой территории. 2. соотношение прихода и расхода воды с учетом изменения ее запасов за выбранный интервал времени для рассматриваемой территории. 3. изменение запасов воды в почве за выбранный интервал времени для рассматриваемой территории.	ПК-3	31

3	Выберите правильный ответ. Какие функции управления относятся к этапам управленческого цикла 1. учет, контроль. 2. планирование, организация. 3. активизация. 4. Принятие решения.	ПК-3	31
4	Выберите правильный ответ. Водохозяйственный баланс это 1. соотношение прихода, расхода и аккумуляции воды для речного бассейна или любого водного объект за какой-либо промежуток времени. 2. приход воды за выбранный интервал времени для рассматриваемой территории. 3. количество используемой воды.	ПК-3	31
5	Выберите правильный ответ. Водопользование без применения сооружений или технических устройств, оказывающих влияние на воды, называется: 1. общим. 2. специальным. 3. экологичным. 4. ресурсосберегающим.	ПК-3	31
6	Выберите правильный ответ. Водохозяйственная система это: 1. комплекс взаимосвязанных водных объектов и гидротехнических сооружений. 2. система управления водным хозяйством. 3. все водные ресурсы страны. 4. очистные сооружения.	ПК-3	31
7	Выберите правильный ответ. Задачи управления ВХК: 1. повышение устойчивости водного хозяйства, 2. обеспечение водоснабжения сельскохозяйственной продукции на основе сохранения и повышения плодородия земель, 3. создания необходимых условий для водоснабжения участников ВХК.	ПК-3	31
8	Выберите правильный ответ. Нормативно-правовое регулирование водных отношений в России осуществляет: 1. Правительство РФ. 2. Государственная Дума. 3. Министерство природных ресурсов. 4. Министерство водного хозяйства и водопользования.	ПК-3	31
9	Выберите правильный ответ. Контроль и надзор за состоянием, использованием и охраной водного фонда, за безопасностью ГТС осуществляет: 1. Природоохранная прокуратура 2. Росприроднадзор 3. Ростехнадзор 4. Экологическая милиция	ПК-3	31
10	Выберите правильный ответ. Предельно допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод это: 1. лимиты водопользования. 2. ПДК. 3. ПДС. 4. ПДВ.	ПК-3	31

11	Выберите правильный ответ. Наиболее хорошо обеспечен водными ресурсами 1. Дальневосточный федеральный округ. 2. Уральский федеральный округ. 3. Приволжский федеральный. 4. Южный федеральный округ.	ПК-3	31
12	Выберите правильный ответ. Одним из показателей ответственного отношения человека к природе является 1. лимитирование ресурсных потребностей 2. отказ от использования невозобновимых природных ресурсов 3. господство технократического мышления	ПК-3	31
13	Выберите правильный ответ. Возобновляемые ресурсы пресной воды распределены по территории страны: 1. равномерно. 2. мозаично. 3. не равномерно.	ПК-3	31
14	Выберите правильный ответ. Водохозяйственный комплекс это: 1. все водохранилища страны. 2. все водные ресурсы. 3. все отрасли народного хозяйства, совместно использующие водные ресурсы одного водного бассейна. 4. предприятия по водоподготовке и водоочистке.	ПК-3	31
15	Выберите правильный ответ. При каком методе руководитель, зная общие положения и, опираясь на них, приходит к определенному умозаключению 1. методе аналогий 2. методе экспертных оценок 3. дедуктивном методе 4. методе экстраполяции	ПК-3	31
16	Выберите правильный ответ. Какой из методов прогнозирования опирается на количественные показатели и позволяет сделать вывод о темпах развития процесса в будущем 1. индукции 2. дедукции 3. статистический 4. наблюдений	ПК-3	31
17	Выберите правильный ответ. Экологическое обоснование проекта это: 1. установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям. 2. этап проектирования. 3. вид научно-практической, оценочной деятельности. 4. предупреждение возможных негативных последствий от планируемой деятельности.	ПК-3	31
18	Выберите правильный ответ. ВХК включает несколько взаимосвязанных между собой частей: 1. природную, техническую и экономическую. 2. экономическую, экологическую. 3. экологическую, техническую, политическую. 4. политическую, природную, техническую.	ПК-3	31

19	Выберите правильный ответ. Наиболее распространенный тип ВХК в нашей стране: 1. Безузловой. 2. Одноузловой. 3. Многоузловой. 4. Правильного ответа нет.	ПК-3	31
20	Выберите правильный ответ. Проектирование базируется на: 1. Санитарных нормах и правилах (СанПиНы) 2. Строительных нормах и правилах (СНиПы) 3. Предельно-допустимом воздействии на ОС (ПДВ) 4. Все перечисленное верно	ПК-3	У1
22	Выберите правильный ответ. Установление плановой меры потребления воды с учетом ее качества называется 1. лимитом водопотребления 2. предельно допустимым сбросом 3. нормированием водопотребления 4. нормированием водоотведения	ПК-3	У1
23	Выберите правильный ответ. Чем водопользователи отличаются от водопотребителей? 1. не загрязняют воду 2. не изымают воду из водоема 3. очищают воду после использования 4. объемами использованной воды	ПК-3	Н1
24	Выберите правильный ответ. Кто из участников ВХК имеет приоритет в водоснабжении 1. промышленность 2. сельское хозяйство 3. энергетика 4. коммунально-бытовое хозяйство	ПК-3	Н1
25	Выберите правильный ответ. Главным органом государственного управления использованием и охраной вод является 1. Министерство природных ресурсов РФ. 2. Министерство здравоохранения и социального развития РФ. 3. Госсанэпиднадзор РФ. 4. Госкомрыболовство РФ.	ПК-5	32
26	Выберите правильный ответ. В структуре использования воды в нашей стране основное ее количество приходится: 1. на долю жилищно-коммунального хозяйства. 2. на долю промышленности. 3. на долю сельского хозяйства.	ПК-5	32
27	Выберите правильный ответ. Что включают инженерно-экологические изыскания на предпроектных стадиях? 1. изыскания для разработки прединвестиционной документации 2. изыскания для разработки градостроительной документации 3. изыскания для обоснований инвестиций в строительство 4. все перечисленное верно	ПК-5	32
28	Выберите правильный ответ. Объектами управления водохозяйственной и водоохраной деятельностью на федеральном уровне являются:	ПК-5	32

	1. озера и водохранилища. 2. пруды и болота. 3. речные бассейны.		
29	Выберите правильный ответ. Водопользование, при котором постоянно поддерживаются условия, позволяющие в настоящем и будущем удовлетворять общественные потребности в воде, называется: 1. расточительным водопользованием. 2. устойчивым водопользованием. 3. интенсивным водопользованием. 4. экстенсивным водопользованием.	ПК-5	32
30	Выберите правильный ответ. Современное решение водохозяйственных и водоохраных задач характеризуется тем, что внимание акцентируется на: 1. строительстве очистных сооружений. 2. территориальном перераспределении речного стока (перевоске рек). 3. создании замкнутых и оборотных систем. 4. необходимости комплексного подхода к проблемам.	ПК-5	32
31	Выберите правильный ответ. Понятие «рациональное водопользование» включает в себя: 1. регулирование допустимых объемов изъятия водных ресурсов. 2. запрет на использование водных объектов. 3. регулирование антропогенной нагрузки на водоисточники.	ПК-5	32
32	Выберите правильный ответ. Одним из основных инструментов реализации единой водохозяйственной политики в различных частях бассейнов крупных водных объектов в пределах территории одного государства являются: 1. договоры о трансграничных речных системах. 2. бассейновые соглашения. 3. стандарты серии ОСТ.	ПК-5	32
33	Выберите правильный ответ. Бассейновые соглашения заключаются между: 1. территориальными органами Роспотребнадзора и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, расположенных в пределах бассейна водного объекта. 2. органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, расположенных в пределах бассейна водного объекта. 3. федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере использования и охраны водного фонда, и органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, территория которого расположена в пределах бассейна водного объекта.	ПК-5	32
34	Выберите правильный ответ. Существующая в РФ система нормирования водопользования классифицируется: 1. по объемам потребляемой и отводимой воды. 2. по качеству вод водных объектов. 3. по допустимому вредному воздействию на водные объекты при осуществлении хозяйственной или иной деятельности.	ПК-5	32

	сти. 4. по химическому составу.		
35	Выберите правильный ответ. Основу финансирования управления и всех видов водоохранной и водохозяйственной деятельности в бассейне составляют следующие платежи: 1. штрафы за нарушение водного законодательства. 2. плата за водопользование. 3. единый подоходный налог.	ПК-5	32
36	Выберите правильный ответ. Основой экосистемного подхода при оценке экологически допустимого безвозвратного изъятия стока рек является: 1. обеспечение народного хозяйства достаточным количеством воды высокого качества. 2. сохранение экологически безопасного и устойчивого состояния водной экосистемы, при котором не нарушается функционирование природных комплексов. 3. стремление в полной мере удовлетворить потребности в воде и промышленности, и сельского хозяйства.	ПК-2	32
37	Выберите правильный ответ. Объектом управления является: 1. организация, структурное подразделение. 2. территория. 3. информация о состоянии организации и о необходимых изменениях в его функционировании и развитии. 4. функциональные обязанности.	ПК-2	32
38	Выберите правильный ответ. Предмет управления — это информация о: 1. критериях принятия решения. 2. способах и методах руководства. 3. сотрудниках организации и результатах их деятельности. 4. состоянии объекта и необходимых изменениях в его функционировании и развитии.	ПК-2	Н2
39	Выберите правильный ответ. Показателями, характеризующими эффективность применения автоматизированных систем управления, являются (выбрать все правильные ответы): 1. ускорение процесса адаптации новых сотрудников. 2. повышение качества управленческих решений. 3. развитие профессиональных способностей разных сотрудников организации. 4. повышение степени обоснованности принимаемых управленческих решений.	ПК-2	Н2
40	Выберите правильный ответ. Делегирование полномочий – это: 1. наделение работника правом самостоятельно действовать и принимать решения в рамках определенной сферы деятельности. 2. четкое распределение прав и обязанностей. 3. предоставление работнику определенных полномочий с сохранением ответственности за работу вышестоящего руководителя.	ПК-2	У2
41	Выберите правильный ответ. Основными группами методов управления организацией служат (выбрать все правильные ответы): 1. социально-психологические.	ПК-2	У2

	2. универсальные. 3. экономические. 3. административные. 4. прикладные.		
42	Выберите правильный ответ. Административные методы управления основаны на (выбрать все правильные ответы): 1. система взаимоотношений. 2. дисциплине и ответственности. 3. установление поощрений. 4. правовом регулировании. 5. мотивации трудовой деятельности.	ПК-2	У2

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Оптимизация управления ВХК. Принципы моделирования систем водопользования.	ПК-3	31
2	Имитационное моделирование ВХК.	ПК-3	31
3	Особенности управления системами водоснабжения населенных мест	ПК-3	31
4	Управление системами водоотведения сельских территорий	ПК-3	31
5	Управления системами орошения сельскохозяйственных культур	ПК-3	31
6	Управление осушительными системами	ПК-5	32
7	Особенности управления сложных гидротехнических комплексами	ПК-5	32
8	Использование информационных технологий в управлении ВХК	ПК-5	32
9	Проблемы территориального использования и охраны водных ресурсов.	ПК-5	32
10	Управленческие» проблемы. Методологические проблемы. Инженерные проблемы.	ПК-5	32
11	Кадровый аспект развития водного хозяйства	ПК-5	32

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выполнить расчет расходов воды в реке и в скважине. Оценить полученные результаты	ПК-3	У1
2	Найти максимальный суточный расход воды на водоснабжение населенного пункта для коммунального сектора	ПК-3	Н1
3	Найти максимальный суточный расход воды на водоснабжение населенного пункта для производственного сектора	ПК-3	Н1
4	Определить площади основных производственных комплексов поселка	ПК-5	У2
5	Определить потребное количество скважин для целей водоснабжения	ПК-5	У2
6	Определить среднесуточный расход для населенного пункта для коммунального и производственного сектора	ПК-5	Н2

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-3 Способен обеспечивать выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод					
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	знать положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, требования безопасности жизнедеятельности при эксплуатации водохозяйственных систем;	1-17,			1
У1	уметь использовать знания положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании;	18-20	1		2-6
Н1	принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	21, 22	2, 3		
ПК-5 Способен организовывать работу с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации станции водоподготовки					
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З2	знать методы принятия управленческих решений	23-30			7
У2	организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности	33	5		10, 11
Н2	иметь навыки и /или опыт использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности;	31, 32	4, 5		8, 9

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-3 Способен обеспечивать выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод				
Индикаторы достижения компетенции ПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	знать положения водного и земельного за-	1-19,	1-5	

	конодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, требования безопасности жизнедеятельности при эксплуатации водохозяйственных систем;			
У1	уметь использовать знания положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании;	21, 22		1
Н1	принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	23, 24		2, 3
ПК-5 Способен организовывать работу с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации станции водоподготовки				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	знать методы принятия управленческих решений	25-37	6-11	
У1	организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности	38, 39, 41, 42		4, 5
Н1	иметь навыки и /или опыт использования полученных знаний в своей профессиональной деятельности;	40		6

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Черемисинов А. Ю. Водохозяйственные системы и водопользование (гидролого-экологические аспекты в ЦЧР): учебное пособие [для студентов направления 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование"] / А. Ю. Черемисинов, И. П. Землянухин, С. П. Бурлакин; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 186 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b100938.pdf	Учебное	Основная
2	Лихачева О.И. Управление водохозяйственными системами [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Лихачева, С. М. Чудновский .— Вологда : ВоГУ, 2018 .— 84 с. — Книга из коллекции ВоГУ - Инженерно-технические науки .— <URL: https://e.lanbook.com/book/291839 > .	Учебное	Основная
3	Чудновский С.М. Водохозяйственные системы и водопользование [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева .— Вологда : ВоГУ, 2017 .— 91 с. — Книга из коллекции ВоГУ - Экология	Учебное	Дополнительная

	.— ISBN 978-5-87851-729-4 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/171232 > .		
4	Бакштанин А.М. Водохозяйственные системы и водопользование [электронный ресурс] : Учебник / А. М. Бакштанин, Э. С. Беглярова, А. Л. Бубер, И. Г. Галямина, И. В. Глазунова, А. В. Дмитриева, В. Ф. Жабин, Д. В. Козлов, В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова, С. А. Федоров ; Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева ; Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 .— 452 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) .— ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-014286-9 .— ISBN 978-5-16-106783-3 .— <URL: https://znanium.com/catalog/document?id=380047 > .	Учебное	Дополнительная
5	Маркин В.М. Обоснование и разработка водохозяйственных и водоохранных мероприятий в речном бассейне [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова .— Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015 .— 77 с. — Рекомендовано Методической комиссией Факультета Природообустройства и водопользования МГУП в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности КИОВР .— Книга из коллекции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева - Инженерно-технические науки .— ISBN 5-89231-111-2 .— <URL: https://e.lanbook.com/book/157514 > .		
6	Методические указания по дисциплине "Управление водохозяйственными системами" для студентов, обучающихся по специальности 280311 "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнения" очной и заочной форм обучения / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: А. Ю. Черемисинов, А. А. Черемисинов] .— Воронеж : ВГАУ, 2011 - .Ч. 1: Характеристика систем управления .— 2011 .— 25 с. : ил. — Библиогр.: с. 24 - 25.	Методическое	Основная
7	Водоснабжение и санитарная техника: ежемесячный научно-технический и производственный журнал Москва: Издательство ВСТ, 2005	Периодическое	Дополнительная
8	Мелиорация и водное хозяйство: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал Москва: Агропромиздат, 1988	Периодическое	Дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
3.	ЭБС (IPRbooks)	http:// IPRbooks.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru

5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.пф/
6.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	http://www.garant.ru/
7.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
8.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
9.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
10.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
11.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	http://www.economy.gov.ru/minec/main/
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»	https://pkk5.rosreestr.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметры (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer)	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227, 228
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 223, 224, 226, 229, 230
Аудитории для учебной работы.. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебнонаглядные пособия: геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры.	394043, Воронежская область, г.Воронеж, ул.Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 120
Аудитории для учебной работы. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210

7.1.2. Для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
---	---

ты, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	ном (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice. Помещения для самостоятельной работы. Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/ Mozilla Firefox / Internet Explorer	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227 (с 16 до 20 ч.). 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК в локальной сети ВГАУ

№	Название	Размещение
5	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Мелиорация водосборов	Кафедра геодезии	согласовано
Комплексное использование водных ресурсов	Кафедра геодезии	согласовано
ПТК и основы природообустройства	Кафедра геодезии	согласовано

Лист периодических проверок рабочей программы и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Заведующий кафедрой Е.В.Куликова	протокол 10 от 20.06.2025 г.	Нет Рабочая программа актуализирована на 2025-2026 учебный год	нет