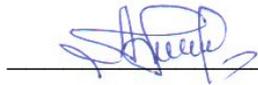


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.08.2024 15:13:48
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства



А.В. Скрипник

«31» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



С.И.Завалишин

«31» августа 2024г.

Кафедра Водопользования и мелиорации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»

Направление подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль)

«Управление водными ресурсами и водопользование»

Квалификация (степень)– бакалавр

Программа подготовки –бакалавриат

Форма обучения – очная

Барнаул 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 685 от 26.05.2020 по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Программа рассмотрена на заседании кафедры водопользования и мелиорации, протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Заведующий кафедрой
водопользования и мелиорации, к.с.-х.н., доцент

А.В Скрипник

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от «30» мая 2024г.

Председатель методической комиссии

Н.Ю. Боронина

Составители:

к.с.-х.н., доцент, доцент

А.В. Скрипник

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	7
6. Тематический план изучения дисциплины	8
7. Образовательные технологии	12
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
9. Ресурсное обеспечение.....	13
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	13
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	13
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	13
9.5. Описание материально-технической базы	14
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	14

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: знакомство с техническими средствами информационных технологий, информационными системами, применяемыми в профессиональной деятельности; привитие устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий, воспитание информационной культуры, обучение студентов основам применения систем для автоматизации инженерно-технической деятельности в области водного хозяйства.

Задачи: студент должен:

- изучение информационных технологий и их информационного и аппаратно-программного обеспечения;
- освоение автоматизированной обработки информации;
- приобретение умений работать в пакетах прикладных программ.

Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов широкого научного кругозора, творческого подхода при освоении изучаемого материала, а также способности использовать новейшие достижения технического прогресса, овладевая своей профессией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина изучается в базовой части обязательных дисциплин блока 1.

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

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: Информатика, изученная в школе; Математика.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: Цифровые технологии в управлении водохозяйственными системами, Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Выпускная квалификационная работа.

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	ИД-1опк.3 Знания информационных технологий, методов измерительной и вычислительной техники	Имеет базовые знания о современных цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности
		Знает алгоритм действия современных программ для инженерной деятельности
		Имеет знания о современных электронных сервисах для решения задач профессиональной деятельности
		Знает принцип работы основных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности
		Знает способы защиты информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		Знает принципы работы в компьютерных сетях
		Знает основные неисправности и способы устранения информационно-коммуникационной сети
		Имеет базовые знания о современных цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-2опк.3 Владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники в области профессиональной деятельности	Знает алгоритм действия современных программ для инженерной деятельности
		Владеет навыками оформления конструкторской документации при проектировании сооружений и систем в профессиональной деятельности с использованием САПР
		Владеет навыками создания трёхмерных моделей технических объектов и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц с применением информационных технологий на базе ТИМ
		Использует двухмерное и трехмерное моделирование для решения профессиональных задач
		Использует системные и прикладные программы общего и специального назначения для решения профессиональных и прикладных задач
		Использует глобальные ресурсы и современные средства телекоммуникации в профессиональной деятельности
		Умеет применять информационные технологии для защиты информации в профессиональной деятельности
	ИД-3опк.3 Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные	Применяет информационные ресурсы для самообразования и повышение квалификации профессиональной деятельности
		Демонстрирует способность работать с современными цифровыми технологиями и может использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		Демонстрирует способность работать с современными электронными сервисами и может использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	Использует современные цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	

	технологии, методы измерительной и вычислительной техники. (2)	Использует современные базы данных для решения задач профессиональной деятельности Использует способы защиты информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности Демонстрирует способность работать современными цифровыми платформами и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Применяет компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	ИД-1опк-6 Понимает принципы работы современных информационных технологий;	Имеет базовые знания о современных цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности
		Знает алгоритм действия современных программ для инженерной деятельности
		Имеет знания о современных электронных сервисах для решения задач профессиональной деятельности
		Знает принцип работы основных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности
		Знает способы защиты информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		Знает принципы работы в компьютерных сетях
		Знает основные неисправности и способы устранения информационно-коммуникационной сети
	ИД-2опк-6 Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками оформления конструкторской документации при проектировании сооружений и систем в профессиональной деятельности с использованием САПР
		Владеет навыками создания трёхмерных моделей технических объектов и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц с применением информационных технологий на базе ТИМ
		Использует двухмерное и трехмерное моделирование для решения профессиональных задач
		Использует системные и прикладные программы общего и специального назначения для решения профессиональных и прикладных задач
		Использует глобальные ресурсы и современные средства телекоммуникации в профессиональной деятельности
		Умеет применять информационные технологии для защиты информации в профессиональной деятельности
		Применяет информационные ресурсы для самообразования и повышения квалификации профессиональной деятельности
	ИД-3опк-6 Управляет информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач	Демонстрирует способность работать с современными цифровыми технологиями и может использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		Демонстрирует способность работать с современными электронными сервисами и может использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		Использует современные цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности
		Использует современные базы данных для решения задач профессиональной деятельности
		Использует способы защиты информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
		Демонстрирует способность работать современными цифровыми платформами и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Применяет компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности		

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам

Вид занятий	Очное			Заочное/очно-заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)*	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	54	54		16	16	
1.1 Лекции	6	6		8	8	
1.2. Лабораторные работы	48	48		8	8	
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа	54	54		16	16	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	54	54		92	92	
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	8	8				
3.3. Контрольная работа				4	4	
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	10	10		10	10	
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамен)						
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	108	108		108	108	
Форма промежуточной аттестации	Зач.	Зач.		Зач.	Зач.	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3		3	3	

*Зач. – зачет, Э – экзамен, ЗО – зачет с оценкой

6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего кон-	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские)	Самостоятельная работа		
Введение в ИТ. Основные понятия, инструментарий.	Информационные технологии. Общая характеристика, свойства, инструментарий. Информация и информатика. Основные понятия: информация, информатизация, ИТ, информатика. История развития ИТ. Классификации современных ИТ, используемых в профессиональной сфере	1/1	2/1		4	ЛР К	ОПК-3, ОПК-6
Информация. Кодирование информации. ИТ.	Информация и данные. Операции с данными (процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации). Свойства информации. Классификация и кодирование информации, системы счисления. Единицы измерения их хранения данных. /Лек/	1/1	2/1		4	ЛР К	ОПК-3, ОПК-6
Табличные процессоры, БД	Основные понятия. Структура. Типы данных. Формулы, функции, ссылки. Правила использования. Графическое представление данных. Конфигурирование рабочей области электронной таблицы. Базы данных, типы БД. Модели данных, реляционная модель данных. Основные понятия РБД. Концепция БД. СУБД, основные функции. Обобщенная технология работы, области применения в профессии.	1/1	2/1		4	ЛР К	ОПК-3, ОПК-6
Введение и общие сведения о информационных технологиях, применяемых в водном хозяйстве	Задачи информационных систем в водном хозяйстве и актуальность автоматизированного проектирования. Классификация программных средств: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям. Принципы использования информационных технологий в области автоматизированного проектирования. Составляющие комплекса средств автоматизации проектирования. Виды обеспечения САПР: техническое, программное, математическое, информационное, организационное, методическое. Формы хранения информации, файлы, базы данных. Виды баз данных.	1/1	10/1		6	ЛР К	ОПК-3, ОПК-6

Информационные технологии в прикладных задачах водного хозяйства (гидравлические расчеты и подбор гидросилового оборудования)	Использование информационных технологий в гидравлических расчетах систем водоснабжения и мелиорации. Выбор схемы для гидравлического расчета, исходные данные для расчета. Автоматизация определения расчетных значений подачи и напора насосно-силового оборудования. Формирование документов отчета.	1/1	10/1		8	ЛР К	ОПК-3, ОПК-6
Информационные технологии в строительном черчении	Системы автоматизированного проектирования САПР (КОМПАС 3D). Библиотеки по созданию архитектурных чертежей. Создание плана этажа (Построение сетки координационных осей; Создание наружных стен; Создание окон; Создание лифтовой шахты; Создание ограждения; Создание колонн; Создание перегородок; Создание дверей; Лифты и лестницы; Сантехнические приборы; Помещения). Создание 3D-модели здания. Оформление проекта Автоматизация выполнения графических приложений по технологии производства работ. Проектирование зданий и сооружений в Renga. Понятия Уровень и Рабочая плоскость. Основные элементы проектирования: стены, колонны, балки, лестницы, ограждения, пандусы. Построение крыши. Оформление документации. Построение плана, фасадов и разреза сооружений. Взаимодействие различных САПР друг с другом. Импорт и экспорт объектов.	1/1	12/1		8	ЛР РГР,	ОПК-3, ОПК-6

<p>Автоматизация построения чертежей инженерных систем.</p>	<p>Использование ИТ при проектировании инженерных систем: водоснабжения, канализации и вентиляции Работа в КОМПАС 3D. Использование прикладных библиотек элементов ВК и ТХ Библиотеки по созданию чертежей инженерных систем: водоснабжения, канализации и вентиляции. Установка насосов (Подготовка чертежа; Размещение оборудования и создание новой системы; Смена плоскости вида; Создание трубопроводов и фитингов; Размещение арматуры; Возвращение из временной плоскости и копирование; Построение напорных трубопроводов; Построение всасывающих трубопроводов). Создание трёхмерной модели инженерных систем. Оформление чертежа. Автоматизация построения аксонометрических проекций. Формирование спецификаций Работа в Renga при проектировании инженерных систем водоснабжения и канализации в жилом доме. Интерфейс программы. Размещение оборудования санитарно-технических систем; Создание трубопроводов и фитингов; Размещение арматуры; Копирование элементов Размещение оборудования санитарно-технических систем; аксонометрических проекций). Оформление документации. Построение плана и разрезов сооружений. Взаимодействие между продуктами Renga.</p>	0 / 2	10/2		8	ЛР РГР,	ОПК-3, ОПК-6
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)						
	Подготовка к зачетам				12		
	Подготовка к экзаменам				0		
	Всего	6/8	48	0	54		

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

РГР – расчетно-графическая работа;

ЛР – лабораторная работа

Таблица 4 –Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Классификация программных средств: по применениям, по целевому назначению, по функциональным возможностям.	2
2.	Текстовые и табличные процессоры	2
3.	Использование информационных технологий в гидравлических расчетах систем водоснабжения и мелиорации.	2
4.	Базы данных, системы управления базами данных	2
5.	Архитектурное проектирование с использованием. Выполнение проекта жилого или загородного дома. Архитектурное проектирование.	12
6.	Архитектурное проектирование с использованием. Выполнение проекта жилого или загородного дома. Технологическое проектирование (армирование, определение объёмов).	12
7.	Архитектурное проектирование с использованием. Выполнение проекта жилого или загородного дома. Внутренние сети (водопровод хол./гор., канализация).	12
8.	Технологии информационного моделирования использование формул для формирования спецификаций строительного производства	2
9.	Оформление работы	2
10.		48

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

Таблица 5 –Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Не предусмотрено	

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

Таблица 6 - Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	РГР № 1 «Автоматизация проектных решений при в архитектурном строительстве»	7	Проверка выполненного задания	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
2.	РГР № 2 «Проектирование санитарно-технических систем жилого дома »	1		
3.	Текущая подготовка к занятиям (15 минутные задачи): Сетка прямых координационных осей (построение, назначение); Построение элементов конструкции здания (стены, окна, двери, лестницы); Работа с видами (создание фасада; построение разреза; построение 3D) Элементы, сборки; Оформление чертежа	14	Контрольные задания	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
4.	Самостоятельное изучение разделов	20	Устный опрос	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
5.	Подготовка к зачету	10	зачет	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
6.	Итого	52		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ»

7. Образовательные технологии

Таблица 7 –интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	ЛР	Групповая работа при решении нестандартных задач	4
Итого:			4

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Информационные технологии в АПК: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.К. Шарипов [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 107 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61139>.
2. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42192>.
3. Попов, Д.М. Системы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2012. — 148 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4682>.
4. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Приемышев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 196 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90060>.
5. [Четошников, А. А.](#) Элементы САПР при проектировании объектов природообустройства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Четошников, А. В. Шишкин. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 5,34 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2013

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в свободном доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОНТ – lib.rucont; научная электронная библиотека – elibrary.ru
5. Renga
6. Пакет программ: Компас 3D- 23 СПДС.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Документация по Renga <https://rengabim.com/docs/>
2. Сайт компании АСКОН разработчика ПО <https://ascon.ru>
3. Некоммерческая ассоциация «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» <https://www.abok.ru>
4. Онлайн-расчеты и программы для проектировщиков в области ОВК. Полезная информация для специалистов <https://soft.abok.ru>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
103 кор.7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы	Доски учебные 1600×1200 мм Доски учебные 1600×1200 мм Стенд «Капля воды – крупница золота» 2500мм*1600мм Стенд «Водные ресурсы Алтайского края» 2150мм*1600мм Стенд «Мировые водные ресурсы» (2150*1600) Мультимедийное оборудование в комплекте Кафедра открытая (400*450*1270) Стол одно тумбовый Стул для преподавателя Стул аудиторный Стол аудиторный Жалюзи
105 кор.7а	Лаборатория геоинформационных систем и САПР (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы)	Кондиционер LG Персональный компьютеры в комплекте Доска 120*150 магн.сух.с1283 Коммутатор AlliedTelesis 16 портов 10/100 TX 19 а Стол компьютерный Стол преподавателя Стол ученический Стул для преподавателя Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к информационно-образовательной среде Алтайского ГАУ.
245а гл. корп., 245б гл. кроп.	Абонемент и читальный зал научной литературы – помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к информационно-образовательной среде Алтайского ГАУ.

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, семинарских (лабораторных), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

- усваивать информацию, преподносимую лектором;

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или (лабораторного) типа.

2. Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием компьютерной техники, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление файлов, сохранение, защита лабораторной работы.

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;

- изучить литературу, справочные и научные источники;

- уточнить основные понятия по изучаемой теме;

- выполнение заданных преподавателем заданий;

- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;

- закрепить навыки работы с программным обеспечением.

4. Цель расчетно-графической работы и контрольной работы - проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, развивает навыки работы с информационными технологиями для решения практических задач.

Работа выполняется по индивидуальным заданиям с использованием рекомендованных программных продуктов и оформляется в виде электронной модели и печати графики в формате А2.

Аннотация учебной дисциплины

Цель дисциплины: знакомство с техническими средствами информационных технологий, информационными системами, применяемыми в профессиональной деятельности; привитие устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий, воспитание информационной культуры, обучение студентов основам применения систем для автоматизации инженерно-технической деятельности в области водного хозяйства.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1.	ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;
2.	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное		Заочное/очно-заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)*	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	54	54	16	16	
1.1 Лекции	6	6	8	8	
1.2. Лабораторные работы	48	48	8	8	
1.3. Практические (семинарские) занятия					
2. Контактная работа	54	54	16	16	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	54	54	92	92	
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	8	8			
3.3. Контрольная работа			4	4	
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	10	10	10	10	
4. Промежуточная аттестация (сдача экзамен)					
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	108	108	108	108	
Форма промежуточной аттестации	Зач.	Зач.	Зач.	Зач.	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3	3	

*Зач. – зачет, Э - экзамен
Формы промежуточной аттестации: зачет

Перечень изучаемых разделов дисциплины:

Введение в ИТ. Основные понятия, инструментарий.

Информация. Кодирование информации. ИТ.

Табличные процессоры, БД

Введение и общие сведения о информационных технологиях, применяемых в водном хозяйстве

Информационные технологии в прикладных задачах водного хозяйства (гидравлические расчеты и подбор гидросилового оборудования)

Информационные технологии в строительном черчении

Автоматизация построения чертежей инженерных систем.

Приложение 2 к программе
учебной дисциплины
Информационные технологии
(наименование дисциплины)

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной
учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Советов, Б. Я. Информационные технологии : теоретические основы : учебное пособие для бакалавров по направлению "Информационные системы и технологии" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 444 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/book/167404 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1912-8 : ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
2.	Жук, Ю. А. Информационные технологии : мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 208 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/151663 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
3.	Тиньгаев, А. В. Цифровые технологии в АПК : учебное пособие / А. В. Тиньгаев, А. М. Дьяков, Л. А. Малютин ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2021. - 70 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной
учебной литературы по учебной дисциплине

п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1.	Четошников, А. А. Элементы САПР при проектировании объектов природообустройства : учебно-методическое пособие / А. А. Четошников, А. В. Шишкин. - Барнаул : АГАУ, 2013. - . - Текст : непосредственный. Ч. 1 : Инженерное проектирование. Черчение. - 2013. - 84 с. - 19.02 р.	30
2.	Практическое пособие по технологии MinD : руководство пользователя / АСКОН. - СПб. : [б. и.], 2013. - 116 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки

Составители:

к.с.-х.н., доцент

Список верен

Зав. отделом

Должность работника библиотеки

А.В.Скрипник

А.В.Скрипник

Ведом

подпись

М.М. Бестяев

И.О. Фамилия



**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Информационные технологии»**

на 2025 - 2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры,
протокол № 29 от августа 2025г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1. Внесены изменения в материально техническую базу обеспечения дисциплины;*
- 2. Внесены изменения в перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Составители изменений и дополнений:

К.С.-Х.Н., доцент
ученая степень, должность


подпись

А.В. Скрипник
И.О. Фамилия

ученая степень, должность

подпись

И.О. Фамилия

Зав. кафедрой
К. с.-х.н., зав. кафедрой
ученая степень, ученое звание


подпись

А.В. Скрипник
И.О. Фамилия