

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.05.2024 06:39:44
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет Агрономический
Кафедра Землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Чернигова Д.Р.	28.04.2023
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
«Системы автоматизированного проектирования»

Направление подготовки (специальность) 35.03.11 Гидромелиорация

Направленность (профиль) Гидромелиорация

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
1 курс, 2 семестр / 1 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– Изучение основ и методов проектирования средствами систем автоматизированного проектирования (далее – САПР), применяемыми в профессиональной деятельности, и формирование устойчивых навыков выполнения задач проектирования с их помощью.

Основные задачи освоения дисциплины:

– использование информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности;

– освоение методов автоматизированной обработки информации;

– приобретение умений работать в пакетах прикладных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» относится к дисциплинам по выбору и находится в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация. Дисциплина изучается во 2 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компе-	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6	ПК-6 Способен участвовать в разработке организационно-технической документации	ИД-1 _{ПК-6} Участвует в разработке организационно-технической документации	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения; – программные средства автоматизированного проектирования; – графические примитивы программ и их свойства; – методику создания организационно-технической документации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать и оформлять организационно-техническую документацию; – пользоваться графическими примитивами САПР; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными приёмами создания и оформления организационно-технической документации средствами САПР
ПК-13	ПК-13 Способен использовать методы проектирования гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов	ИД-1 _{ПК-13} Использует методы проектирования гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о роли САПР в современном производстве; – графические примитивы программ и их свойства; – стандартизацию чертежей; – методику создания чертежей в САПР. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться пространственно-графической информацией; – пользоваться необходимыми командами редактирования в САПР; – создавать и оформлять чертежи средствами САПР <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными приёмами построения и чтения чертежей; – методами выбора рациональных способов проектирования гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания,

дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. - 72 часа

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 2, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	28	28
в том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	28	28
Самостоятельная работа:	44	44
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	38	38
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	2	2
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	4	4

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	6	6
в том числе:		
Лекции (Л)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа:	66	66
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	6	6
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	24	24
Самостоятельное изучение разделов	20	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	12	12
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	4	4

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	ПО AutoCAD			6	12	
1.1	Чертежи в AutoCAD. Работа с файлами чертежей. Создание чертежей. Работа с экранным изображением	-	-	1	2	
1.2	Примитивы. Штриховка. Графические примитивы AutoCAD: простые и сложные. Особенности работы со штриховкой. Объектная привязка и отслеживание	-	-	1	2	Расчетно-графическая работа
1.3	Редактирование объектов. Слои. Шаблоны Редактирование объектов: основные команды и приёмы. Выбор объекта. Редактирование объекта. Редактирование с помощью ручек Слои: методика использования. Создание шаблонов.	-	-	1	2	Расчетно-графическая работа
1.4	Текст в AutoCAD. Текст в чертежах AutoCAD: однострочный, многострочный. Создание текстового стиля. Создание и редактирование таблиц.	-	-	1	2	Расчетно-графическая работа
1.5	Размеры и размерные стили в AutoCAD. Различные виды размеров. Изменение свойств размеров. Добавление управляющих размеров в чертёж. Перенос размер на слои. Маркеры привязки выносных линий (линий удлинения). Настройка разрыва выносных линий размеров. Редактирование размеров. Создание	-	-	2	4	Расчетно-графическая работа

	размерных стилей. Блоки и атрибуты.					
2.	ПО КОМПАС 3D			22	28	
2.1	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	-	-	14	18	Расчетно-графическая работа
2.2	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	-	-	8	10	Расчетно-графическая работа
3		-	-	-	4	Итоговое тестирование по дисциплине, опрос
	Итого за 2 семестр	-	-	28	44	зачёт

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущей, промежуточной аттестации
-------	-------------------------------------	--	---

		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	ПО AutoCAD			2	34	
1.1	Чертежи в AutoCAD. Работа с файлами чертежей. Создание чертежей. Работа с экраным изображением	-	-	1	6	Выполнение контрольной работы
1.2	Примитивы. Штриховка. Графические примитивы AutoCAD: простые и сложные. Особенности работы со штриховкой. Объектная привязка и отслеживание	-	-	1	8	
1.3	Редактирование объектов. Слои. Шаблоны Редактирование объектов: основные команды и приёмы. Выбор объекта. Редактирование объекта. Редактирование с помощью ручек Слои: методика использования. Создание шаблонов.	-	-	-	6	Выполнение контрольной работы
1.4	Текст в AutoCAD. Текст в чертежах AutoCAD: однострочный, многострочный. Создание текстового стиля. Создание и редактирование таблиц.	-	-	-	6	
1.5	Размеры и размерные стили в AutoCAD. Различные виды размеров. Изменение свойств размеров. Добавление управляющих размеров в чертёж. Перенос размер на слои. Маркеры привязки выносных линий (линий удлинения). Настройка разрыва выносных линий размеров. Редактирование размеров. Создание размерных стилей. Блоки и атрибуты.	-	-	-	8	
2.	ПО КОМПАС 3D			4	32	
2.1	Библиотеки по созданию архитектурных чертежей. Создание плана этажа Построение сетки координационных осей. Создание наружных стен. Создание окон. Создание лифтовой шахты. Создание ограждения. Создание колонн.	-	-	2	18	Выполнение контрольной работы Расчетно-графическая работа

	Создание перегородок. Создание дверей. Лифты и лестницы. Сантехнические приборы. Помещения. Создание 3D-модели здания. Оформление проекта					
2.2	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	-	-	2	14	
	Итого за 1 курс	-	-	6	66	зачёт

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

7.1.1. Основная литература:

1. Красильникова Г.А. Автоматизация инженерно-графических работ. AutoCAD 2000, КОМПАС-ГРАФИК 5.5, MiniCAD 5.1 [Текст]/Г. А. Красильникова, В. В. Самсонов, С. М. Тарелкин. - СПб.: Питер, 2001. - 255 с.
2. Елисеев Н. А. Проекционное черчение в графических редакторах КОМПАС и AutoCAD. Ч. 1:Проекционное черчение в графических редакторах КОМПАС и AutoCAD. Часть 1 [Текст]/Елисеев Н. А., Елисеева Н. Н., Пузанова Ю. Е. Ч. 1. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2014. - 24 // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/91122> (Обложка) -
3. Елисеев Н. А. Проекционное черчение в графических редакторах КОМПАС и AutoCAD. Ч. 2:Проекционное черчение в графических редакторах КОМПАС и AutoCAD. Часть 2 [Текст]/Елисеев Н. А., Елисеева Н. Н., Пузанова Ю. Е. Ч. 2. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015. - 55 // Лань : электронно-

библиотечная система. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/91118>
(Обложка)

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Овтов В. А. Основы автоматизированного проектирования и моделирования в технике [Текст]: учебное пособие / Овтов В. А. - Пенза: ПГАУ, 2017. - 116 // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131222> -

2. Филиппов Ю. О. Компьютерное проектирование и подготовка производства [Текст] / Филиппов Ю. О. - Омск: ОмГТУ, 2015. - 132 // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149173>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт».
2. ЭБС издательства Лань.
3. ЭБС «AgriLib».
4. Система нормативно-технической документации Техэксперт «Кодекс»
4. Научная Электронная библиотека eLibrary.ru.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	AutoCAD 2020	1250 образовательных лицензий. Лицензионное соглашение 567-81885834 / 001L1 на 3 года, 2019-2022.
2	КОМПАС-3D V12	Лицензионное соглашение № Ец-10-00007 от 24.09.2010

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
-------	---	-----------------------	---------------------

1.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, аудитория № 260 - компьютерный класс	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 11 мест.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров с выходом в интернет, электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему; доска маркерная - 1 шт.; Принтер струйный Epson - 1 шт.; Сканер CANON CANOSCAN LIDE 20 - 1 шт.; Сканер A3 Mustec Scanexpress - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).</p> <p>2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).</p> <p>3. ГИС Panorama 11 (лицензионный договор № Б-1/13 от 30.08.13).</p> <p>4. Программное обеспечение ГИС Mapinfo Pro 16.0. (рус.) для учебных заведений (лицензионный договор № 48/2018 от 27.03.2018 г.).</p>	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
2.	664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, аудитория № 337	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 20 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт., Доска маркерная.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Максимальная, Adobe Acrobat Reader DC, Архиватор 7-zip; Браузер Google Chrome, Python, PascalABS.NET, Anylogic, Total Commander</p>	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
3.	664038, Иркутская область,	Специализированная мебель: комплект учебной мебели для	Помещение для самостоятельной работы

	Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, аудитория № 140	обучающихся на 16 мест. Технические средства обучения: Принтер лазерный HP A4 LJ 1150 - 1 шт.; Принтер МФУ XEROX WorkCentre 5019 - 1 шт.; 4 персональных компьютера подключенные к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); колонки Genius - 2 шт.	
4.	664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд.123 Библиотека, читальные залы	Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - Компьютер - 22 шт. ; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Мебель: столы, стулья. Зал №2 -Телевизор - Samsung -1 шт. ; компьютер - 1 шт. ; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - Компьютер - 14 шт. ; Принтер HP Laser Jet P2055; книги, мебель: столы, стулья.	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))

Рейтинг-план дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

Направление подготовки: 35.03.11 – Гидромелиорация

1 курс, 2 семестр

Лабораторные занятия – 28 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 6 РГР, 1 опрос, итоговое тестирование.

Распределение баллов по разделам (модулям) в 1 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
1.2. Примитивы. Штриховка.	4	1 неделя
1.3. Редактирование объектов. Слои. Шаблоны.	4	2 неделя
1.4. Текст в AutoCAD.	4	2 неделя
1.5. Размеры и размерные стили в AutoCAD.	4	3 неделя

2.1. Библиотеки по созданию архитектурных чертежей. Создание плана этажа.	14	4-10 недели
2.2 Использование прикладных библиотек элементов ВК и ТХ Библиотеки по созданию чертежей инженерных систем: водоснабжения, канализации и вентиляции	10	11-14 недели
Итоговое тестирование по дисциплине. Опрос.	20 (10+10)	14 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 10
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 10
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.11 Гидромелиорация, профиль Гидромелиорация.

Программу составил: Просвирнин Валерий Юрьевич

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации протокол № 8 от «17» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой: Пономаренко Елена Александровна

