

Документ подписан простой электронной подписью ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГСХА
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 31.10.2023 20:33:59
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

УТВЕРЖДАЮ

Декан института

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения

Форма обучения очная, заочная

Институт инженерно-технологический

Статус дисциплины (модуля) формируемая участниками образовательных отношений - Б1.В.06

Курс 2

Семестр 4

Учебный план набора 2023 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)						Контроль	Самостоятельная работа	Форма итоговой аттестации
	Общий объем	Аудиторные							
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ	КП-КР			
Очное обучение									
4 семестр	144	72	36	36	-	-	27	45	экзамен
Заочное обучение									
5 курс	144	16	8	8	-	-	9	119	экзамен

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 4 - ЗЕТ

Лист согласований

1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель: изучение принципов построения и структурой AutoCAD, ознакомление с техническими средствами и автоматизацией проектирования, формирование умения работать с информацией, необходимой для решения поставленной задачи.

Задачи: формирование навыков пользования графическими возможностями программы в профессиональной деятельности по выполнению строительных чертежей.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

обязательная часть, базовая дисциплина Б1.В.06

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1.1	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- механизмы научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.;

уметь:

- вести поисковые исследования, используя свои способности, возможности, современные ресурсы, опирающиеся на реальные достижения науки, техники, технологий

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы

Вид учебной работы	Трудоёмкость обучения		Всего часов обучения	
	очного	заочного	очного	заочного
	4семестр	5 курс	4 семестр	5 курс
Аудиторные занятия (контактная работа обучающихся с преподавателем), всего	72	18	72	18
В том числе:				
Лекции (Л)	36	6	36	6
Практические занятия (ПЗ)	-	12	-	12
Лабораторные работы (ЛР)	36	-	36	-
Семинары (С)	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	-	-	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>				
Самостоятельная работа (всего)	45	117	45	117
В том числе:				
курсовой проект (работа), (самостоятельная работа), (КП-КР, СР)	СР	СР	СР	СР
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-	-
Реферат (Р)	-	10	-	10
Контрольная работа (КР)	-	30	-	30
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-
Подготовка к лабораторным работам	15	10	15	10
<i>Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму</i>	20	10	20	10
<i>Подготовка к экзамену</i>	10	57	10	57
Контроль			9	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час/зач.ед.	144/4	144/4	144/4	144/4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретические основы САПР	Введение в автоматизированное проектирование. Системный подход к проектированию. Структура процесса проектирования. Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем. Техническое обеспечение САПР. Структура технического обеспечения САПР. Аппаратура рабочих мест в САПР.
2.	Основы автоматизированного проектирования в программе AutoCAD.	Интерфейс AutoCAD: основные меню и команды. Команды управления экраном: зуммирование рисунка, панорамирование рисунка, использование общего вида. Объектная привязка: установка текущих режимов объектной привязки. Режимы ортогонального черчения и полярного отслеживания. Режим объектного отслеживания. Построение отрезков методом "направление-расстояние". Построение окружностей. Создание дуг. Построение полилиний. Создание прямоугольников. Построение правильных многоугольников. Вычерчивание эллипсов. Построение прямых. Использование примитивов. Способы выбора примитивов. Удаление и восстановление объектов. Перенос и копирование объектов. Вращение примитивов. Зеркальное отображение объектов. Построение подобных примитивов. Основные принципы компьютерного конструирования. Принципы, достоинства и недостатки систем автоматизированного проектирования (CAD).
3.	Конструкторская документация. Стандарты СПДС и ЕСКД.	Виды изделий и конструкторских документов. Оформление чертежей. Геометрические основы. ГОСТы: Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись. Нанесение размеров.
4.	Изображения, надписи, обозначения. Основные правила выполнения изображений. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Компоненты чертежа. Надписи и обозначения на чертеже.	Основные положения и определения. Названия видов на основных плоскостях проекций. Дополнительные и местные виды и их расположение. Обозначение видов. Выносные элементы. Сечения. Вынесенные наложенные и сечения в разрыве, их расположение, особенности изображения и обозначения. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Штриховка сечений. Виды разрезов: горизонтальные, вертикальные (фронтальные и профильные), наклонные. Обозначение разрезов, их расположение. Местные разрезы. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения на изображениях. Сложные разрезы (ломаные и ступенчатые). Порядок применения

5.	Применение САПР в водном хозяйстве	САПР гидротехнических сооружений. Масштабирование. Создание массива. Разрывание примитивов. Растяжение и сжатие примитивов. Отсечение части объекта. Удлинение примитивов. Сопряжение примитивов. Создание линейной фаски. Редактирование при помощи ручек. Нанесение и редактирование размеров. Линейные и параллельные размеры. Нанесение размера внутреннего, внешнего и дополнительного угла. Нанесение размеров от базовой линии. Нанесение размерной цепи Быстрое нанесение размера. Нанесение радиусов кругов и дуг. Редактирование размеров. Использование ручек для редактирования размеров. Создание и модификация размерных стилей. Управление размерными стилями. Правила нанесения размеров. Редактирование штриховки и заливки. Работа со слоями: создание слоев, перемещение объектов между слоями. Изменение цвета примитивов. Работа с типами линий и весами линий. Передача свойств одного примитива другим. Измерение сложного замкнутого контура: определение периметра и площади замкнутого контура. Подготовка чертежей к печати. Печать чертежа из пространства листа.
----	------------------------------------	---

5.2 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические	Лабораторные занятия	Семинары	СРС	Всего, час.
1.	Теоретические основы САПР	4				4	8
2.	Основы автоматизированного проектирования в программе AutoCAD.	8		4		8	20
3.	Конструкторская документация. Стандарты СПДС и ЕСКД.	8		12		8	28
4.	Изображения, надписи, обозначения. Основные правила выполнения изображений. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Компоненты чертежа. Надписи и обозначения на чертеже.	8		8		8	24
5.	Применение САПР в водном хозяйстве	8		6		8	37
	Контроль (экзамен)						27
	Всего:	36		36		45	144

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) (заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Формы Методы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Интерактивная лекция	4				4
Итого интерактивных занятий	4				4

6.1. Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лекция	Интерфейс AutoCAD	Лекция – визуализация	2
2	Лекция	Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах	Лекция – визуализация	2

7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	2	Интерфейс AutoCAD: основные меню и команды.	2
2	2	Организация объектов чертежа с помощью слоев.	2
3	3	Выполнение чертежа общего вида детали с применение инструментов меню редактирование (фаска, обрезка, смещение, зеркальное отражение, копирование), простановка размеров.	4
4	3	Штриховка и заливка замкнутых областей, создание штриховок. Графическое обозначение строительных материалов (ГОСТ 2.306-68)	4
5	3	Условное обозначение элементов зданий и конструкций	4

6	4	Элементы меню СПДС. Создание координационных осей и высотных отметок. Построение видов, сечений разрезов	4
7	4	Выполнение построения цокольного этажа здания	4
8	5	Сборочный чертеж. Создание конструктивных элементов здания (сборочных единиц, блоков)	4
9	5	Создание 1го этажа здания, построение архитектурных элементов и расстановка технологического оборудования	4
10	5	Построение фасада здания.	4
		Итого:	36

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

8 Практические занятия

Практические занятия (семинары) учебным планом не предусмотрены

9 Самостоятельная работа

№ пп	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Контроль выполнения работы (опрос, тест, дом. задание и т.д.)
1	1-3	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	45	Текущий контроль: - контроль на ПЗ - реферат - тест
		Итого	45	

10 Примерная тематика курсовых проектов

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

1. Шамина, Е. Н. Основы компьютерной графики в среде AutoCAD : учебное пособие / Е. Н. Шамина. — Волгоград : ВолгГМУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/141238> (дата обращения: 29.10.2023)— Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .

2. Агузаров, А. М. Свойства примитивов, слои и блоки в AutoCAD : методические рекомендации / А. М. Агузаров, Л. П. Сужаев, Т. Т. Агузаров ; под редакцией А. М. Агузарова. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2019. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134550>. — Текст : электронный.

1. 3. Орлов А. А. AutoCAD 2016 / А.А. Орлов. – СПб.: Питер, 2016. – 384 с. ил. + CD ISBN 978-5-496-00065-9 : 276,30

11.2 Дополнительная литература

1. Будасов Б.В., Каминский В.П. Строительное черчение (изд. 6-е). –М.: : «Архитектура-С»; 2007. – 459 с.

2. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).

11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Системы автоматизированного проектирования: методические указания для самостоятельной работы и выполнения лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. Д.Д. Чебаков. 2 изд. перераб./ - Уссурийск, 2018. – 64 с. Чебаков Д.Д. Системы автоматизированного проектирования: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование [Электронный ресурс]: / сост. Д.Д. Чебаков; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Электрон.текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2016.

– 25 с.

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

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).
- Поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru;
- GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;
- ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;
- Science Technology – научная поисковая система;
- Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке результатов опытов.

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Научная электронная библиотека e-library.ru
- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
- ЭБС Юрайт (Гуманитарные и общественные науки, педагогика, психология, социальная работа, сельское хозяйство и природопользование, химия и химические технологии) Договор № 120 от 26.10 2019 г. на 366 дней
- Издательство Лань, ЭБС Лань (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 105 от 1 октября 2019 г. на 366 дней
- Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
- Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

Базы данных и информационные ресурсы по сельскому хозяйству:

- База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnshb.ru>;
- AGRIS(Agricultural Research Information System) – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям. Режим доступа свободный[Электронный ресурс] – URL: <http://www.agris.fao.org/>;
- AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке. Режим доступа свободный[Электронный ресурс] – URL: <http://www.agro-prom.ru>;
- База данных «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnshb.ru/iz_Agros.shtml;

- База данных «AgroWeb России» для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru/aw/russian/>;
- Сельскохозяйственный отраслевой сервер. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agromage.com>.
- Официальные порталы и сайты органов государственной власти, научных и образовательных организаций сельскохозяйственного профиля, организаций структуры агропромышленного комплекса:
- Официальный сайт Совета при Президенте России по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике [Электронный ресурс] – URL: <http://rost.ru>.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p>Аудитория № 1 Лекционная - учебная аудитория для проведения занятий лекционного</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-2140W -1 шт. – переносной. Учебно – наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p>Аудитория № 301 Аудитория общих дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, <small>курсового проектирования</small></p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: Ноутбук Samsung R530 15,6 -1 шт. Экран Projecta 145×145 см на штативе -1 шт. Мультимедийный проектор Epson EB-W12 -1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а.</p> <p>Аудитория № 206 Компьютерный класс - учебная аудитория для</p>	<p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая в комплекте. Мультимедийное оборудование: проектор Optoma DX 302– стационарный тип; Компьютер Intel i5 – 12 шт., комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», ЭБС</p>

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) является отдельным документом

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Системы автоматизированного проектирования: методические указания для самостоятельной работы и выполнения лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование». ФГБОУ ВО ПГСХА; сост. Д.Д. Чебаков. 2 изд. перераб./ - Уссурийск, 2018. – 64 с.. - Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование

необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.