

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт землеустройства, кадастров и
природообустройства
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Летягина Е.А.
"26" марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ Пыжикова Н.И.
"27" марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированное проектирование объектов природообустрой-
ства в системе
ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 – Природообустройство
и водопользование

Профиль (*и*) Водные ресурсы и водопользование

Курс 4

Семестр (*ы*) 7

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2020

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ИЗКиП
протокол № 8 «24» марта 2020 г.

Председатель методической комиссии: Виноградова Л.И. кандидат географических наук доцент
«24» марта 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) * доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

«24 » марта 2020 г

Заведующие кафедрами¹: заведующий кафедрой Природообустройства доктор географических наук, профессор Бураков Д.А.

Заведующие кафедрами²: _____

*- по согласованию с методической комиссией

¹ Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

*- по согласованию с методической комиссией

² Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены дисциплины

Оглавление	
АННОТАЦИЯ	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	9
4.3. Содержание модулей дисциплины	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	14
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	15
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	18
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	21
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	26
11. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

Аннотация

Дисциплина «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 20.03.02. «Природообустройство и водопользование» Дисциплина реализуется в институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой природообустройства.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций при производственно-технологической деятельности ПК-1, 3 и при проектно-изыскательской деятельности ПК-13 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями решения, алгоритмами и особенностями проектирования объектов с помощью графического редактора AutoCAD.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена с использованием тестов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 26 часов, практические 52 часов и 66 часа самостоятельной работы студента, контроль – 36 часов (экзамен).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD» включена в ОПОП, в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Реализация в дисциплине «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профилю водные ресурсы и водопользование должна формировать следующие профессиональные компетенции:

при производственно-технологической деятельности:

ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-3 – способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

при проектно-изыскательской деятельности:

ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD» являются Основы инженерно-экологических изысканий, Гидроинформатика.

Дисциплина «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Геоинформационное моделирование объектов в природообустройстве, Сооружения комплексных гидроузлов, Технология и организация строительства гидроузлов.

Особенностью дисциплины является изучение системы AutoCAD с целью использования ее для решения задач природообустройства и водопользования.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью дисциплины «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD» является изучение программы AutoCAD для решения профессиональных задач в природообустройстве и водопользовании.

Задачей дисциплины является изучение общих сведений о инструментах AutoCAD и возможности применения их при проектировании объектов природообустройства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- назначение, особенности, приемы работы AutoCAD;
- пути специализации среды AutoCAD под потребности конкретного пользователя или отрасли техники (разработка новых команд, меню, файлов форм, диалоговых окон, содержания статусной строки, библиотек конструкций и их элементов).

Уметь:

- работать в графической среде AutoCAD и оформлять в ней чертежи;
- создавать новые команды и разрабатывать или модернизировать файл-меню в системе AutoCAD;
- создавать новые типы линий, образцы штриховок и слайды;
- создавать трехмерные объекты, получать виды, проекции сечения, вычитать объекты и объединять их.

Владеть:

- базовыми знаниями работы в среде AutoCAD;
- навыками практической работы в системе AutoCAD.

Реализация в дисциплине «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профилю Водные ресурсы и водопользование должна формировать следующие профессиональные компетенции:

при производственно-технологической деятельности:

ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

ПК-3 – способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

при проектно-изыскательской деятельности:

ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	5,0	180	180
Контактная работа	2,2	78	78
в том числе:			
Лекции (Л)	0,72	26	26
Практические занятия (ПЗ)	1,44	52	52
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (СРС)	1.8	66	66
в том числе:			
курсовая работа (проект)			
самостоятельное изучение тем и разделов	1,5	56	56
контрольные работы			
реферат			
самоподготовка к практическим занятиям	0,3	10	10
подготовка к зачету			
др. виды			
Подготовка и сдача экзамена	1,0	36	36
Вид контроля:			экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины отражается в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ЛЗ/ПЗ/С	СРС	
1	Основы работы в программе AutoCAD	32	4	8	20	Тестирование. Экзамен.
2	Основы проектирования в двухмерном пространстве (2D)	26	6	10	10	

3	Дополнительные команды. Работа с изометрической проекцией	22	4	8	10	Тестирование. Экзамен.
4	Слои. Сборочный чертеж.	18	4	8	6	
5	Основы проектирования в трехмерном пространстве (3D)	22	4	8	10	
6	Возможности редактирования трехмерных объектов. Ассоциативный чертеж	24	4	10	10	
ИТОГО		144	26	52	66	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 1. Основы работы в программе AutoCAD.	32	4	8	20
Модульная единица 1.1. Интерфейс программы AutoCAD. Знакомство с инструментом и функциями программы.	16	2	4	10
Модульная единица 1.2. Способы входа в команду и выхода. Основные команды.	16	2	4	10
Модуль 2. Основы проектирования в двухмерном пространстве (2D).	21	6	10	10
Модульная единица 2.1. Функции инструментов рисования.	11	2	4	5
Модульная единица 2.2. Возможности редактирования построенных объектов.	10	4	6	5
Модуль 3. Дополнительные команды. Работа с изометрической проекцией.	22	4	8	10
Модульная единица 3.1. Инструменты панели редактирования, их возможности.	22	4	8	10
Модуль 4. Слои. Сборочный чертеж.	18	4	8	6
Модульная единица 4.1. Работа со слоями.	8	2	4	2

Модульная единица 4.2. Создание блока. Работа с таблицами в AutoCAD.	10	2	4	4
Модуль 5. Основы проектирования в трехмерном пространстве (3D).	22	4	8	10
Модульная единица 5.1. Особенности работы в трехмерном пространстве.	12	2	4	6
Модульная единица 5.2. Создание стандартных геометрических тел в трехмерном пространстве. Работа с цветом, стилем, текстурой.	10	2	4	4
Модуль 6. Возможности редактирования трехмерных объектов. Ассоциативный чертеж.	24	4	10	10
Модульная единица 6.1. Команды редактирования трехмерных объектов.	13	2	5	6
Модульная единица 6.2. Создание ассоциативного чертежа по 3D-модели.	11	2	5	4
ИТОГО	144	26	52	66

4.3. Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Основы работы в программе AutoCAD.

Модульная единица 1.1. Интерфейс программы AutoCAD. Знакомство с инструментом и функциями программы.

Строка с расположением чертежа и самых используемых команд. Содержание вкладок. Функциональные назначения сгруппированных инструментов. Видовой куб. Координатные оси. Командное окно. Параметры рабочего поля.

Модульная единица 1.2. Способы входа в команду и выхода. Основные команды.

Вход в команду с помощью панели, ее выполнение и выход. Вход в команду с помощью ввода названия команды в командной строке. Повторный вход в команду. Способы выхода из команды. Управление экраном. Построение отрезка. Свойства графических примитивов.

МОДУЛЬ 2. Основы проектирования в двухмерном пространстве (2D).

Модульная единица 2.1. Функции инструментов рисования.

Отрезок. Полилиния. Круг. Дуга. Кольцо. Прямоугольник. Многоугольник.

Модульная единица 2.2. Возможности редактирования построенных объектов.

Отрезать. Удлинить. Нанесение размеров. Размерный стиль.

- МОДУЛЬ 3.** Дополнительные команды. Работа с изометрической проекцией.
- Модульная единица 3.1.** Инструменты панели редактирования, их возможности.
- Переместить. Повернуть. Обрезать. Стереть. Копировать. Зеркало. Массив. Сдвиг.
- МОДУЛЬ 4.** Слои. Сборочный чертеж.
- Модульная единица 4.1.** Работа со слоями.
- Создание слоев. Свойства слоев. Расположение графических примитивов на различных слоях.
- Модульная единица 4.2.** Создание блока. Работа с таблицами в AutoCAD.
- Расположение команды Блок, ее свойства и возможности. Создание блока. Создание таблиц. Связь файла AutoCAD с таблицей Excel.
- МОДУЛЬ 5.** Основы проектирования в трехмерном пространстве (3D).
- Модульная единица 5.1.** Особенности работы в трехмерном пространстве.
- Рабочее пространство при 3D моделировании. Замкнутый контур. Вращение. Сдвиг.
- Модульная единица 5.2.** Создание стандартных геометрических тел в трехмерном пространстве. Работа с цветом, стилем, текстурой.
- Область и контур 3D объектов. Команды создания стандартных геометрических тел. Визуальные стили. Цвета текстур. Логические операции с телами.
- МОДУЛЬ 6.** Возможности редактирования трехмерных объектов. Ассоциативный чертеж.
- Модульная единица 6.1.** Команды редактирования трехмерных объектов.
- 3D-зеркало. 3D-перенос. 3D-поворот. 3D-масштаб. 3D-массив. Сечение.
- Модульная единица 6.2.** Создание ассоциативного чертежа по 3D-модели.
- Видовые окна. Создание чертежа из 3D модели. Параметры ассоциативного чертежа. Отправка на печать.

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Основы работы в программе AutoCAD		Экзамен	4
	Модульная единица 1.1. Интерфейс программы AutoCAD. Знакомство с инструментом и функциями программы.	Лекция № 1. Знакомство с AutoCAD – Создание файла. Строка с расположением чертежа и самых используемых команд. Содержание вкладок. Функциональные назначения сгруппированных инструментов. Видовой куб. Координатные оси. Командное окно. Параметры рабочего поля.	Тестирование	2
	Модульная единица 1.2. Способы входа в команду и выхода. Основные команды.	Лекция № 2. Методы ввода – Вход в команду с помощью панели, ее выполнение и выход. Вход в команду с помощью ввода названия команды в командной строке. Повторный вход в команду. Способы выхода из команды. Управление экраном. Построение отрезка. Свойства графических примитивов.	Тестирование	2
2.	Модуль 2. Основы проектирования в двухмерном пространстве (2D)		Экзамен	6
	Модульная единица 2.1. Функции инструментов рисования	Лекция № 3. Основные инструменты рисования в режиме 2D – Отрезок. Полилиния. Круг. Дуга. Кольцо. Прямоугольник. Многоугольник.	Тестирование	2
	Модульная единица 2.2. Возможности редактирования построенных объектов	Лекция № 4. Возможности редактирования – Отрезать. Удлинить. Нанесение размеров. Размерный стиль.	Тестирование	4
3.	Модуль 3. Дополнительные команды. Работа с изометрической проекцией		Экзамен	4
	Модульная единица 3.1. Инструменты панели редактирования, их возможности	Лекция № 5. Дополнительное редактирование – Переместить. Повернуть. Обрезать. Стереть. Копировать. Зеркало. Массив. Сдвиг.	Тестирование	4
4.	Модуль 4. Слои. Сборочный чертеж.		Экзамен	4
	Модульная единица 4.1. Работа со слоями.	Лекция № 6. Слои – Создание слоев. Свойства слоев. Расположение графических примитивов на различных слоях.	Тестирование	2
	Модульная единица 4.2. Создание блока. Работа с таблицами	Лекция № 7. Таблицы и блоки – Расположение команды Блок, ее свойства и возможности. Создание	Тестирование	2

³ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ³ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	в AutoCAD	блока. Создание таблиц. Связь файла AutoCAD с таблицей Excel.		
5.	Модуль 5. Основы проектирования в трехмерном пространстве (3D)		Экзамен	4
	Модульная единица 5.1. Особенности работы в трехмерном пространстве	Лекция № 8. Работа в 3D – Рабочее пространство при 3D моделировании. Замкнутый контур. Вращение. Сдвиг.	Тестирование	2
	Модульная единица 5.2. Создание стандартных геометрических тел в трехмерном пространстве. Работа с цветом, стилем, т-рой.	Лекция № 9. 3D объекты, текстуры, стили и цвета – Область и контур 3D объектов. Команды создания стандартных геометрических тел. Визуальные стили. Цвета текстур. Логические операции с телами.	Тестирование	2
6.	Модуль 6. Возможности редактирования трехмерных объектов. Ассоциативный чертеж.		Экзамен	4
	Модульная единица 6.1. Команды редактирования трехмерных объектов.	Лекция № 10. Редактирование 3D – 3D-перенос. 3D-зеркало. 3D-поворот. 3D-масштаб. 3D-массив. Сечение.	Тестирование	2
	Модульная единица 6.2. Создание ассоциативного чертежа по 3D-модели	Лекция № 11. Ассоциативный чертеж – Видовые окна. Создание чертежа из 3D модели. Параметры ассоциативного чертежа. Отправка на печать.	Тестирование	2
	ИТОГО			26

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ⁴ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Основы работы в программе AutoCAD		Экзамен	8
	Модульная единица 1.1. Интерфейс программы AutoCAD. Знакомство с инструментом и функциями программы.	Занятие № 1. Знакомство с AutoCAD – Начертить различные фигуры согласно заданным параметрам с помощью группы инструментов Рисование.	Тестирование	4
	Модульная единица 1.2. Способы входа в команду и выхода. Основные команды.	Занятие № 2. Чертежный лист – Оформить чертежный лист формата А3 согласно ГОСТ РФ.	Тестирование	4

⁴ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ⁴ контрольного мероприятия	Кол-во часов
2.	Модуль 2. Основы проектирования в двухмерном пространстве (2D)		Экзамен	10
	Модульная единица 2.1. Функции инструментов рисования	Занятие № 3. Основные инструменты рисования в режиме 2D – Нарисовать схему (по вариантам) с использованием обычных фигур.	Тестирование	4
	Модульная единица 2.2. Возможности редактирования построенных объектов	Занятие № 4. Деталь – Построить чертеж деталей: фланец, прокладка.	Тестирование	6
3.	Модуль 3. Дополнительные команды. Работа с изометрической проекцией		Экзамен	8
	Модульная единица 3.1. Инструменты панели редактирования, их возможности	Занятие № 5. Изометрия – Построить изометрическую модель.	Тестирование	8
4.	Модуль 4. Слои. Сборочный чертеж.		Экзамен	8
	Модульная единица 4.1. Работа со слоями.	Занятие № 6. Многокомпонентная деталь – Подготовить чертеж многокомпонентной детали для ее дальнейшей обработки на занятии №7	Тестирование	4
	Модульная единица 4.2. Создание блока. Работа с таблицами в AutoCAD	Занятие № 7. Слои – Разбить многокомпонентную деталь на слои, обозначить размерности.	Тестирование	4
5.	Модуль 5. Основы проектирования в трехмерном пространстве (3D)		Экзамен	8
	Модульная единица 5.1. Особенности работы в трехмерном пространстве	Занятие № 8. Инструменты 3D – Применение инструментов, доступных в 3D режиме программы AutoCAD.	Тестирование	4
	Модульная единица 5.2. Создание стандартных геометрических тел в трехмерном пространстве. Работа с цветом, стилем, т-рой.	Занятие № 9. Стандартные 3D тела – Построение следующих тел: ящик, цилиндр, конус, сфера, пирамида, клин, тор. Параметры и расположение фигур – согласно варианту.	Тестирование	4

6.	Модуль 6. Возможности редактирования трехмерных объектов. Ассоциативный чертеж.		Экзамен	10
	Модульная единица 6.1. Команды редактирования трехмерных объектов.	Занятие № 10. Создание сложных объектов 3D – Построение сложных фигур с применением инструментов редактирования.	Тестирование	5
	Модульная единица 6.2. Создание ассоциативного чертежа по 3D-модели	Занятие № 11. Ассоциативный чертеж и визуализация – Построение ассоциативного чертежа построенного сложного объекта. Наложение материалов с последующей визуализацией.	Тестирование	5
	ИТОГО			52

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а так же для систематического изучения дисциплины.

При изучении дисциплины самостоятельная работа организуется в виде:

- самостоятельное изучение отдельных разделов (подготовка рефератов, презентаций и докладов);
- подготовка к практическим занятиям;

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Основы работы в программе AutoCAD <i>Вопросы для подготовки презентаций докладов, рефератов</i>			20
	Модульная единица 1.1. Интерфейс программы AutoCAD. Знакомство с инструментом и функциями программы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Строка с расположением чертежа и самых используемых команд. 2. Содержание вкладок. 3. Функциональные назначения сгруппированных инструментов. 4. Видовой куб. 5. Координатные оси. 6. Командное окно. 7. Параметры рабочего поля. 	8
	Модульная единица 1.2. Способы входа в команду и выхода. Основные	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вход в команду с помощью панели, ее выполнение и выход. 2. Вход с помощью ввода названия коман- 	10

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	команды.	ды. 3. Повторный вход в команду. 4. Способы выхода из команды. 5. Управление экраном. 6. Свойства графических примитивов.	
	Самоподготовка к практическим занятиям		2
Модуль 2. Основы проектирования в двухмерном пространстве (2D) <i>Вопросы для подготовки презентаций докладов, рефератов</i>			10
	Модульная единица 2.1. Функции инструментов рисования	1. Отрезок. Полилиния. Круг. Дуга. Кольцо. Прямоугольник. Многоугольник.	4
	Модульная единица 2.2. Возможности редактирования построенных объектов	1. Отрезать. Удлинить. Нанесение размеров. Размерный стиль.	4
	Самоподготовка к практическим занятиям		2
Модуль 3. Дополнительные команды. Работа с изометрической проекцией <i>Вопросы для подготовки презентаций докладов, рефератов</i>			10
	Модульная единица 3.1. Инструменты панели редактирования, их возможности	1. Переместить. Повернуть. Обрезать. Стереть. Копировать. Зеркало. Массив. Сдвиг.	8
	Самоподготовка к практическим занятиям		2
Модуль 4. Слои. Сборочный чертеж. <i>Вопросы для подготовки презентаций докладов, рефератов</i>			6
	Модульная единица 4.1. Работа со слоями.	1. Создание слоев. Свойства слоев. Расположение графических примитивов на различных слоях.	2
	Модульная единица 4.2. Создание блока. Работа с таблицами в AutoCAD	1. Расположение команды Блок, ее свойства и возможности. Создание блока. Создание таблиц. Связь файла AutoCAD с таблицей Excel.	2
	Самоподготовка к практическим занятиям		2
Модуль 5. Основы проектирования в трехмерном пространстве (3D) <i>Вопросы для подготовки презентаций докладов, рефератов</i>			10
	Модульная единица 5.1. Особенности работы в трехмерном пространстве	1. Рабочее пространство при 3D моделировании. Замкнутый контур. Вращение. Сдвиг.	5
	Модульная единица 5.2. Создание стандартных геометрических тел в трехмерном пространстве. Работа с цветом, стилем, т-рой.	2. Область и контур 3D объектов. 3. Команды создания стандартных геометрических тел. 4. Визуальные стили. 5. Цвета текстур. 6. Логические операции с телами.	4
	Самоподготовка к практическим занятиям		1
Модуль 6. Возможности редактирования трехмерных объектов. Ассоциативный чертеж <i>опросы для подготовки презентаций докладов, рефератов</i>			10

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Модульная единица 6.1. Команды редактирования трехмерных объектов.	3D-зеркало. 3D-перенос. 3D-поворот. 3D-масштаб. 3D-массив. Сечение.	5
	Модульная единица 6.2. Создание ассоциативного чертежа по 3D-модели	Видовые окна. Создание чертежа из 3D модели. Параметры ассоциативного чертежа. Отправка на печать.	4
	<i>Самоподготовка к практическим занятиям</i>		1
	ВСЕГО		66

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	Не предусмотрены	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-1 – способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	3-5, 5, 7, 10, 11	3-5, 5, 7, 10, 11	3-5, 5, 7, 10, 11		Опрос, тестирование
ПК-3 – способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.	1-11	1-11	1-11		Опрос, тестирование
ПК-13 – способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов.	3,4, 8-11	6, 9-11	3,4, 5, 8-11		Опрос, тестирование

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра природообустройства Направление подготовки (специальность) Природообустройство и водопользование
 Дисциплина Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции Практики	Компьютерная графика	А.С. Летин, О.С. Летина, И.Э. Пашковский	Форум	2009	Печ		20		8.3	20
Лекции Практики	ЭУК на сервере «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в система AutoCAD » Moodle http://e.kgau.ru/course/view.php?id=	Иванова О.И.	Красноярский ГАУ	2018		Электр.			1	1
Дополнительная										
Лекции Практики	AutoCAD 2010. Официальный учебный курс.	ДМК Пресс	ДМК Пресс AutoCAD_2010._Официальный_учебный_курс.pdf	2010		Электр.			1	1
Лекции Практики	Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD	А.С. Уваров	ДМК Пресс https://www.bookvoed.ru/files/3515/80/65/9.pdf	2009		Электр.			1	1

Лекции Практики	Инженерная графика	Р.Б. Соколов, В.Т. Кривой, В.А. Лютович, И.И. Гнилуша	СПбГТИ (ТУ) http://window.edu.ru/resource/791/76791/files/ing_graf.pdf	2008		Электр.			1	1
Лекции Практики	AutoCAD 2010. Официальный учебный курс.	ДМК Пресс	ДМК Пресс AutoCAD_2010._Официальный_учебный_курс.pdf	2010		Электр. Лань			1	1
Лекции Практики	Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD	ДМК Пресс	ДМК Пресс https://www.bookvoed.ru/files/3515/80/65/9.pdf	2009		Электр. Лань			1	1
Лекции Практики	Самоучитель AutoCAD	А. Меркулов	http://autocad-specialist.ru/samouchitel-autocad.html			Электр.			1	1

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> (ООО «Поли-техресурс») (Договор №114SL/01-2017 от 31.01.2017);
2. Межотраслевая электронная библиотека РУКОНТ <https://rucont.ru> (ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт») Договор 003/2222-2017 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных от 08.02.2017;
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com> (ООО «Издательство Лань») (Договор №58/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.01.2017).
4. ЭБС IprBook <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> (ООО «Ай Пи Эр Медиа») Лицензионный договор № 2619/17 на предоставление Коллекция Гуманитарные науки.
5. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru> (ООО «Электронное издательство Юрайт») Договор № 2906 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 23.01.2017.
6. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).
7. <http://www.mpr.gov.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
8. <http://www.mpr.krskstate.ru> - Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края

6.3. Программное обеспечение

- 1) Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
- 2) Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
- 3) Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012;
- 4) Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL);
- 5) Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
- 6) ABBYYFineReader 10 CorporateEdition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012
- 7) Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- *опрос;*

- выполнение практических работ;
- проверка практических работ;
- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Промежуточная аттестация по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм.

РЕЙТИНГ-ПЛАН

Календарный модуль 1					
дисциплинарные модули	баллы по видам работ				итого баллов
	текущая работа	проверка практических работ	активность на занятиях и устный ответ	тестирование	
ДМ ₁	7	12	2	6	27
ДМ ₂	3	5	2	3	13
ДМ ₃	3	5	2	3	13
ДМ ₄	2	4	2	2	10
ДМ ₅	5	7	2	4	18
ДМ ₆	5	7	2	5	19
Итого за КМ ₁	25	40	12	23	100

Экзаменационная академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей балльной шкалой.

- | | |
|----------------|--------------------------|
| 100 – 87 балла | - 5 (отлично); |
| 86 – 73 | - 4 (хорошо); |
| 72 – 60 | - 3 (удовлетворительно). |

Студенту не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины, проведения лекционных занятий, просмотра и защиты презентаций к самостоятельной работе требуется комплекс мультимедийного оборудования. Для этих целей используется:

- аудитория, оборудованная мультимедийным проектором для проведения лекций, просмотра тематических видеофильмов используется аудит. 304,504, для демонстрации презентаций используется Microsoft Power Point;
- доступ к сети Интернет, во время самостоятельной подготовки аудит 511,310, методический кабинет 402;
- для проведения практических занятий учебные аудитории – 309,311,306;

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательной деятельности: п.б.3.

Для дистанционного обучения применяется использование электронно-информационной образовательной среды на платформе LMS Moodle, в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Конспект лекций должен фиксировать последовательно, схематично и кратко основные положения, формулировки, обобщения и выводы с выделением ключевых слов и терминов.

Материалы, которые вызывают трудности, необходимо отметить и попытаться найти ответ самостоятельно в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практических занятиях.

В качестве самостоятельной работы студенту предлагается:

- работа с основной и дополнительной литературой учебно-методического обеспечения дисциплины;
- более глубокое изучение вопросов, изучаемых на практических занятиях;
- подготовка к тестированию.

Задача самостоятельной работы – выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу с помощью анализа текстов литературных источников, лекций и материалов практических работ.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.

Используются следующие образовательные и информационные технологии – дискуссии, разбор конкретных ситуаций. Практические занятия – выполнение практических заданий, подготовка к текущему контролю знаний (тестированию). Самостоятельная работа студента подготовка теоретических вопросов и представление их в виде рефератов презентаций. По каждой модульной единице предусмотрен текущий контроль по освоению материала в виде теста.

В рекомендованных учебниках и учебных материалах предполагается теоретическая основа и различные концептуальные способы решения актуальных проблем в изучаемой области. Для более полного изучения вопросов рекомендуется обращаться к методическим и нормативным документам.

Освоение предполагаемых в дисциплине материалов предполагает самостоятельную активную, работу студента. Каждая тема дисциплины должна быть проработана студентом в той или иной форме. Закрепление материала проводится на практических занятиях.

Преподаватель должен осуществлять оперативный контроль в виде опроса на каждом занятии и при самостоятельном выполнении практических работ, а также текущий контроль по результатам изучения дисциплинарных модулей в виде тестов.

10. Образовательные технологии

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1.1. Интерфейс программы AutoCAD. Знакомство с инструментом и функциями программы.	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	1
Модульная единица 1.2. Способы входа в команду и выхода. Основные команды.	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	1
Модульная единица 2.1. Функции инструментов рисования.	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	1
	ПЗ	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 2.2. Возможности редактирования построенных объектов.	ПЗ	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 3.1. Инструменты панели редактирования, их возможности.	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	1
Модульная единица 4.1. Слой – Создание слоев. Свойства слоев. Расположение графических примитивов на различных слоях.	Л	Лекция – дискуссия разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 4.2. Создание блока. Работа с таблицами в AutoCAD.	ПЗ	Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2

Модульная единица 5.1. Особенности работы в трехмерном пространстве.	ПЗ	Анализ конкретных и практических ситуаций, учебные дискуссии Презентация с использованием мультимедийного устройства разбор ситуации (интерактивная форма)	2
Модульная единица 5.2. Создание стандартных геометрических тел в трехмерном пространстве. Работа с цветом, стилем, текстурой.	ПЗ		2
Модульная единица 6.1. Команды редактирования трехмерных объектов.	ПЗ		2
Модульная единица 6.2. Создание ассоциативного чертежа по 3D-модели.	ПЗ		2
ИТОГО ЧАСОВ			20
Итого часов в интерактивной форме			20

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
25.03.2021 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.</p>	<p>на 2021-2022 уч. год обновлен перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения; перечень учебных и учебно-методических изданий, электронных образовательных ресурсов</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами</p>	<p>Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 7 от 25.03.2021 г.</p>

Программу разработал: Бураков Д.А. доктор географических наук, профессор

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
23.03.2022 г.	<p>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.</p>	<p>на 2022-2023 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО</p> <p>текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами</p>	<p>Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 23.03.2022 г.</p>

Программу разработал: Бураков Д.А. доктор географических наук, профессор

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
20.03.2023 г.	6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	на 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО текст рабочей программы приведен в соответствие с актуальными профессиональными стандартами	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИЗКиП протокол № 9 от 20.03.2023 г.

Программу разработал: Бураков Д.А. доктор географических наук, профессор

Рецензия

на рабочую программу «Автоматизированное проектирование объектов природообустройства в системе AutoCAD»

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» профиль «Водные ресурсы и водопользование». Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций при производственно-технологической деятельности ПК-1, 3 и при проектно-изыскательской деятельности ПК-13 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями решения, алгоритмами и особенностями проектирования объектов с помощью графического редактора AutoCAD.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса и промежуточный контроль в форме теста.

Программа соответствует данному курсу.

Предложен справочный материал и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рецензент: В.Д. Кулигин к.т.н.

Генеральный директор АО «СибНИИГиМ»

