

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

Факультет «Строительство и землеустройство»
(полное наименование института/факультета)

Кафедра «Землеустройство и экспертиза недвижимости»
(полное наименование кафедры)

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета Сиз
(должность)



А. Б. Балкизов
(И. О. Фамилия)

« 30 » апреля 2026 г.
(дата)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 «САПР в землеустройстве»

по специальности среднего профессионального образования
21.02.19 «Землеустройство»

Уровень образования –

Курс обучения – **2**

Семестр – **3**

Форма обучения – **очная**

Рабочая программа дисциплины ОП.12 «САПР в землеустройстве» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 08.05.2022 г. №339 по специальности 21.02.19 «Землеустройство».

Составитель рабочей программы

к.б.н. доцент  М.И. Езиев

Разработчик  А. А. Созаев.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»:

Протокол № 9 от « 27 » 04 20 26 г.

Заведующий кафедрой  А. А. Созаев.

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»:

Протокол № 6 от « 28 » 04 20 26 г.

Председатель:  А. Б. Балкизов.

Согласовано:

Руководитель центра – директор научной библиотеки  Б. Б. Уянаев

« 24 » апреля 20 26 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.12 «САПР в землеустройстве»** (далее – программа) является обязательной частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.19 «Землеустройство».

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **ОП.12 «САПР в землеустройстве»** входит в состав общепрофессионального цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования;
- использовать системы автоматизированного проектирования для построения чертежей и трехмерных моделей любой сложности, проектирования сварных соединений и конструкций;
- использовать системы автоматизированного проектирования для построения технологического процесса производства сварного соединения и конструкции;
- оформлять техническую документацию с помощью систем автоматизированного проектирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- роль систем автоматизированного проектирования в современном производстве;
- методологию автоматизированного проектирования;
- классификацию систем автоматизированного проектирования;
- обеспечение систем автоматизированного проектирования;
- современные концепции автоматизации производства;
- возможности использования систем автоматизированного проектирования в сварочном производстве.

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные компетенции: ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.3.; ПК 4.2.; ПК 4.3.

ОК 02. - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 03 - Основы геодезии и картографии, топографическая графика

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.3 - Выполнять графические работы по составлению картографических материалов

- ПК 1.4 - Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков
- ПК 1.5 - Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости
- ПК 1.6 - Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов
- ПК 2.3 - Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств
- ПК 2.4 - Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения
- ПК 3.3 - Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН
- ПК 4.2 - Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге
- ПК 4.3 - Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов

1.4 Количество часов на освоение программы

Количество часов на освоение программы:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часа, в том числе:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 65 часа;
 - самостоятельной работы обучающегося – 31 часов, промежуточная аттестация - 12час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	очная
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего):	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):	65
в том числе:	
– лекции	26
– лабораторные занятия	13
– практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	31
Промежуточная аттестация – экзамен	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 «САПР в землеустройстве»

Наименование разде- лов тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1.			
Тема 1.1. Введение в курс Системы ав- томатизированн ого проектирования. Основы работы вАУТОСАD.	Содержание учебного материала		12
	Теоретические занятия		6
	1	1 Понятие Система автоматизированного проектирования, цель создания. Геометрические примитивы. Современные САПР, их возможности. AutoCAD как мощный и широко распространенный инструмент проектирова- ния. Запуск и интерфейс программы.	4
	2	Служебные элементы интерфейса – графический курсор, диалоговые окна, текстовое окно, контекстное меню. Созда- ние и сохранение чертежа. Использование команд. Методика работы с командной строкой. Управление видом чертежа на экране. Способы выбора объектов.	
	3	Типы примитивов, принципы построения примитивов. Режимы построения примитивов. Редактирование простых примитивов. Панель свойств. Методы задания координат. Приемы по обеспечению точности и быстроты построений.	2
	Практические занятия		6
	1	Рабочая среда АУТОСАD.Создание базовых геометрических объектов – примитивов.	2
	2	Режимы построения примитивов. Координатная сетка и ее использование.	2
	3	Методы абсолютных и относительных координат	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Концептуальная модель отображения пространственной информации (понятие, назначение)		2
	Тема 1.2. Инстру- менты редактиро- вания объектов на чертеже	Содержание учебного материала	
Теоретические занятия		8	
1		Команды редактирования перемещение, копирование, поворот. Фаски и сопряжения	4
2		Классификация ГИС. Настольные ГИС. ГИС MapInfo, ГИС Панорама. Сравнительный анализ ГИС. Аппаратное обеспечение ГИС. Устройства ввода информации.	
3		Команды. Зеркальное отражение. Подобие. Масштаб	4
4		Команды. Обрезать. Расчленить. Соединить. Растянуть	
5		Вычерчивание технических деталей	
Практическое занятие: Создание плоских чертежей из 3Dмодели.		2	
Тема 1.3. Блоки мо- делирования.	Содержание учебного материала		27
	Теоретические занятия		2
	1	Использование блоков, создание простого блока, редактирование. Вставка готового блока AutoCAD.	2

	Практическое занятие: Вставка готового блока AutoCAD.		2
Тема 1.4. Условные графические обозначения	Содержание учебного материала		
	Теоретические занятия		2
	1	Штриховка и градиент - использование, редактирование.	2
Тема 1.5 Использование слоев на чертежах	1	Слои: понятие и назначение.	
		Самостоятельная работа: Создание и использование слоев.	2
Тема 1.6. Графическое оформление и подготовка к печати чертежа	Содержание учебного материала		
	Теоретические занятия		2
		1. Однострочный и многострочный текст, форматирование и редактирование многострочного текста. Создание текстового стиля	2
	Практические занятия:		2
	Создание размерного стиля. Виды размеров. Нанесение размеров и текста на чертеж.		2
	Самостоятельная работа: Изучение темы: Настройка допусков в размерном стиле		2
Тема 1.7 Основы проектирования в САПР КОМПАС- 3D	Содержание		
	Теоретические занятия:		10
	1	Обзор САПР КОМПАС-3D. Документы Интерфейс. Выбор формата чертежа, создание листа чертежа. Заполнение основной надписи. Инструментальные панели. Копирование и вставка примитивов.	10
	2	Способы автоматизированного построения чертежей деталей с применением библиотеки КОМПАС	
	3	Приемы автоматизированного построения ассоциативных сборочных чертежей	
	4	Проектирование участка цеха	
	Практическое занятие: Приемы твердотельного моделирования в системе КОМПАС-3D.		14
	Редактирование примитивов. Размеры. Измерения. Печать документа		
	Построение чертежа детали. Создание сечений из 3D модели.		
Промежуточная аттестация – экзамен			12
ВСЕГО:			108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	2	3	4
1	Лекционные занятия	Аудитории (№231) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2	Практические занятия	Учебная аудитория (№324) (компьютерный класс с выходом в Интернет)	Компьютерный класс с выходом в Интернет. Доска аудиторная, специализированная мебель
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория №324 (компьютерный класс с выходом в Интернет) для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

1. Приемышев А. В., Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А. Компьютерная графика в САПР: Учебное пособие для СПО. Издательство "Лань" (СПО)

3.2.2 Дополнительные источники

1. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Кондаков. - 2-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2008. - 272 с.

3.2.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов» ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г. сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы» ООО «ЭБС Лань».
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г. – сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- Сетевая электронная библиотека ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>

- ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г. – сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. – сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX) ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 г. – сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64 ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. – сроком на 1 год
- Антиплагиат.ВУЗ 5.0
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. – сроком на 1 год

3.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

3.3.1 Лицензионное программное обеспечение

- AutoDesk AutoCad 2018 Education Product Standalone б/н.
- Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор №10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition лицензия №26EC-241021-134643-810-2826, договор №651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025 г.

3.3.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	2
Архитектура и градостроительство	www.mosarcinform.ru
Весь строительный интернет	www.smu.ru
Информационно-справочная система АРХИТЕКТОР	www.architector.ru
Информационно-строительный портал «СТРОЙ ИНФОРМ»	www.buildinform.ru
Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Информационно-строительный портал	www.stroyportal.ru
Российский строительный каталог	www.realesmedia.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
умения:		
	Характеристики демонстрируемых знаний	
Самостоятельно определять цели проектирования и ставить задачи	Оформлять рабочие чертежи и выполнять их редактирование в CAD-системах;	Оценка результатов выполнения практической работы

Использовать комплекс средств автоматизации для решения проектных технологических процессов	Проектировать решения с помощью CAD-систем; Проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в полуавтоматическом и автоматическом режимах.	Оценка результатов выполнения практической работы
Оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями ЕСКД;	Выполнение работ различного уровня сложности	Оценка результатов выполнения практической работы
знания: Основные виды САПР по их назначению. Приемы по обеспечению точности и скорости построений	Классы и виды CAD систем, их возможности и принципы функционирования; Виды операций над объектами	Опрос

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
1	2	3
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной сфере; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной областях; – методы работы в профессиональной сфере; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач в профессиональной деятельности
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.
ОК. 09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать тексты на базовые профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования 	<ul style="list-style-type: none"> – правила работы в САПР для оформления чертежей;

1	2	3
	– применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций	– основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; – основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера – технология освоения пакетов прикладных программ
ПК 1.5	– применять специализированное программное обеспечение для обработки и ведения учета проектной, рабочей, организационно-технологической и исполнительной документации в области строительства	– основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве; – основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера; – технология освоения пакетов прикладных программ
ПК 1.6	– применять современные информационные технологии для определения условий поставки материально-технических ресурсов	– прикладные программы автоматизированного планирования и управления материально-техническим обеспечением организации – основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера – технология освоения пакетов прикладных программ
ПК 2.4	– применять специализированное программное обеспечение для ведения исполнительной и учетной документации в строительной организации	– основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации; – основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера – технология освоения пакетов прикладных программ
ПК 3.3	– оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационных технологий	– инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационных технологий
ПК 3.4	– применять современные информационные технологии для определения условий поставки материально-технических ресурсов	– прикладные программы автоматизированного планирования и управления материально-техническим обеспечением организации – основные этапы решения профессиональных задач с помощью персонального компьютера – технология освоения пакетов прикладных программ

Критерии оценивания результатов обучения

Дисциплина считается освоенной, если обучающийся на дифференцированном зачете выполнил все предусмотренные задания на положительную отметку.

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, не-

достаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

6.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Формы проведения учебных занятий выбираются преподавателем, исходя из дидактических целей, содержания материала и степени подготовки студентов. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой профессионального модуля предусматривается проведение практических занятий.

Проведение теоретических и практических занятий должно осуществляться в специализированных кабинетах и лабораториях. Профессиональный модуль должен обеспечиваться учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.