

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.04.2023 08:02:09
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f04fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Абдразаков Ф.К./
«26» *августа* 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
[Signature] /Соловьев Д.А./
«27» *августа* 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САПР
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Разработчик(и): доцент Трушин Ю.Е.

[Signature]
(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» является формирование у обучающихся навыков проектирования и расчета систем теплоснабжения, отопления, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха с помощью систем автоматизированного проектирования для их дальнейшего использования при проектировании, возведении, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство дисциплина «Разработка технических проектов с использованием САПР» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математическое моделирование и анализ данных»; «Сметное дело в теплогазоснабжении и вентиляции».

Дисциплина «Разработка технических проектов с использованием САПР» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Технологическая практика», а так же для написания выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Применение информационных технологий для поиска научно-технической информации, приобретения новых знаний, анализа данных и представления результата.	основные инструменты применения информационных технологий для поиска и анализа научно-технической информации и представления результата	применять информационные технологии для поиска и анализа научно-технической информации и представления результата	необходимыми навыками применения информационных технологий для поиска и анализа научно-технической информации и представления результата
2	ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную документацию в области жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-технических документов, предъявляемых к инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве ОПК-4.5 Проверка соответствия проектной строительной	основные требования нормативно-технических документов для разработки проектной документации инженерных систем	применять основные требования нормативно-технических документов при проектировании инженерных систем	современными информационными технологиями

			документации требованиям нормативно-технических документов			
3	ПК-4	Способен управлять разработкой технических решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, газоснабжения, выполнения планов и основных расчетов с использованием программ автоматизированного проектирования	ПК-4.4 Управление разработкой Технического проекта Инженерных систем в Области жилищно-коммунального хозяйства с использованием программ автоматизированного проектирования	основы работы в специализированном программном обеспечении	выполнять компьютерное моделирование основных инженерных систем для их последующего расчета	методикой выполнения эскизных, технических и рабочих проектов с помощью систем автоматизированного проектирования
4	ПК-5	Способен оформлять и представлять рабочую документацию по разработанным техническим решениям в соответствии со стандартами системы проектной документации для строительства	ПК-5.3 Оформление и представление технического проекта инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства в соответствии со стандартами системы проектной документации для строительства	основы проектирования основных инженерных систем	выполнять расчеты систем теплоснабжения, газоснабжения, отопления с помощью систем автоматизированного проектирования	программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.	66,3		38,2	28,1	
<i>аудиторная работа:</i>	66		38	28	
лекции					
лабораторные	66		38	28	
практические					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3		0,2	0,1	
<i>контроль</i>	17,8		17,8		
Самостоятельная работа	167,9		88	79,9	
Форма итогового контроля	Э, 3		Э	3	
Курсовой проект (работа)	-		-	-	

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль Знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1	Знакомство с интерфейсом и функциональными возможностями пакета программ для автоматизированного проектирования Zulu 6.0. Системные требования и функционал. Запуск системы. Понятие о графическом слое.	1	ЛЗ	Т	2		ВК	УО

	Назначение основных программных модулей.							
2	Работа с растровым и векторным слоем в системе автоматизированного проектирования Zulu 6.0. Понятие о растровых и векторных слоях. Сдвиги и масштабирование растровых объектов.	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
3	Работа с растровым и векторным слоем в системе автоматизированного проектирования Zulu 6.0. Трансформирование векторных объектов. Методика создания слоя инженерной сети.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
4	Основные принципы ввода и редактирования объектов векторного слоя в системе автоматизированного проектирования Zulu 6.0. Примитивы. Ввод простых символов и типовых объектов. Перемещение, дублирование, удаление объектов векторного слоя.	4	ЛЗ	М	2	9	ТК	УО
5	Работа с картой в системе автоматизированного проектирования Zulu 6.0. Навигация в окне. Методика создания новой карты, добавки новых слоев, перемещения и масштабирования, импорта и экспорта графических данных.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
6	Основы работы с программным модулем для выполнения теплогидравлических расчетов тепловых сетей ZuluThermo. Назначение наладочного, поверочного и конструкторского расчетов тепловой сети. Понятие об участке тепловой сети. Методика создания тепловой сети с помощью программного модуля ZuluThermo.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
7	Графическое редактирование модели тепловой сети с помощью программного модуля ZuluThermo. Методика установки узлов и ввода участков тепловой сети, перемещение и дублирование ее объектов.	7	ЛЗ	М	2	9	ТК	УО
8	Графическое редактирование модели тепловой сети с помощью программного модуля ZuluThermo. Смена режима объекта. Контроль ошибок при вводе сети. Редактирование структуры тепловой сети.	8	ЛЗ	М	2	9	ТК	УО
9	Настройка и запуск расчетов тепловых сетей с помощью программного модуля ZuluThermo. Настройки теплогидравлических расчетов. Проведение наладочного, поверочного и конструкторского расчетов тепловой сети. Расчет температур на источнике тепловой сети.	9	ЛЗ	М	2	9	ПК	УО
10	Обработка и анализ результатов расчета тепловых сетей с помощью программного модуля ZuluThermo. Построение пьезометрических графиков тепловой сети. Совмещение пьезометрических графиков.	10	ЛЗ	М	2	9	ТК	УО

11	Обработка и анализ результатов расчета тепловых сетей с помощью программного модуля ZuluThermo. Формирование отчетов. Экспорт результатов расчета.	11	ЛЗ	М	2	8	ТК	УО
12	Решение коммутационных задач и расчет нормативных тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов с помощью программного модуля ZuluThermo. Методика расчета тепловых потерь и анализа переключений.	12	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
13	Основы работы с программным модулем для выполнения расчета стационарных режимов работы сложных газопроводных сетей ZuluGaz. Методика создания слоя газовой сети и ввода газовой сети. Контроль ошибок ввода.	13	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
14	Основы работы с программным модулем для выполнения расчета стационарных режимов работы сложных газопроводных сетей ZuluGaz. Настройка слоя для выполнения расчета. Методика проведения поверочного расчета газовой сети.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15	Построение графиков изменения давления газовой сети с помощью программного модуля ZuluGaz. Построение графиков изменения давления газовой сети. Совмещение графиков.	15	ЛЗ	М	2	8	ТК	УО
16	Построение графиков изменения давления газовой сети с помощью программного модуля ZuluGaz. Формирование отчетов. Сохранение и экспорт графиков.	16	ЛЗ	М	2	8	ТК	УО
17	Построение графиков изменения давления газовой сети с помощью программного модуля ZuluGaz. Совмещение графиков. Формирование отчетов. Сохранение и экспорт графиков.	17	ЛЗ	М	2	8	ТК	УО
18	Наглядное представление исходных данных и результатов расчета газопроводных сетей с помощью программного модуля ZuluGaz. Создание надписей на карте газовой сети и их редактирование. Раскраска газовой сети.	18	ЛЗ	М	2	3	ТК	УО
19	Наглядное представление исходных данных и результатов расчета газопроводных сетей с помощью программного модуля ZuluGaz. Методика формирования отчета о построенной газовой сети. Экспорт результатов расчета.	19	ЛЗ	Т	2		РК	УО Д
20	Выходной контроль				0,2	17, 8	Вы хК	Э
Итого за семестр:					38,2	88		
3 семестр								
21	Запуск программного модуля ПОТОК и подготовка исходных данных для проектирования систем отопления.	1	ЛЗ	Т	2	5	ВК	УО

	Подготовка исходных данных при проектировании систем отопления.							
22	Запуск программного модуля ПОТОК и подготовка исходных данных для проектирования систем отопления. Подготовка исходных данных при проектировании систем отопления.	2	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
23	Запуск программного модуля ПОТОК и подготовка исходных данных для проектирования систем отопления. Кодирование расчетной схемы. Запуск и настройка программного модуля ПОТОК	3	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
24	Запуск программного модуля ПОТОК и подготовка исходных данных для проектирования систем отопления. Кодирование расчетной схемы. Запуск и настройка программного модуля ПОТОК	4	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО Д
25	Задание характеристик и настройка узлов и приборов систем отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Методика задания характеристик узлов и отопительных приборов. Использование файлов обмена.	5	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
26	Задание характеристик и настройка узлов и приборов систем отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Методика задания характеристик узлов и отопительных приборов. Использование файлов обмена.	6	ЛЗ	Т	2	9,9	РК	УО
27	Задание характеристик и настройка узлов и приборов систем отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Проектирование систем отопления с теплым полом.	7	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
28	Задание характеристик и настройка узлов и приборов систем отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Проектирование систем отопления с теплым полом.	8	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
29	Компоновка стояков системы отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Методика задания длины и материала труб системы отопления.	9	ЛЗ	М	2	5	ТК	УО
30	Компоновка стояков системы отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Добавление на этаже-стояков.	10	ЛЗ	М	2	5	ТК	УО
31	Компоновка стояков системы отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Задание направления движения теплоносителя, тепловой нагрузки.	11	ЛЗ	М	2	5	ТК	УО
32	Компоновка стояков системы отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Добавление записи описания стояка.	12	ЛЗ	М	2	5	ТК	УО
33	Компоновка стояков системы отопления с помощью программного модуля ПОТОК. Описание ветвей и магистралей систем отопления.	13	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО
34	Компоновка стояков системы отопления с	14	ЛЗ	М	2	10	РК	УО

	помощью программного модуля ПОТОК. Описание ветвей и магистралей систем отопления.							Д
35	Выходной контроль				0,1		Вы хК	3
Итого за семестр:					28,1	79,9		
Итого:					66,3	167,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, Д – доклад, Э – экзамен, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Разработка технических проектов с использованием САПР» проводится по видам учебной работы: лабораторные занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 08.04.01 Строительство предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы по проектированию и расчёту основных инженерных систем при помощи систем автоматизированного проектирования.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – ознакомление с правилами выбора исходных данных на проектирование, ознакомление с нормативно-технической документацией, регламентирующей проектирование, устройство, и эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения, газоснабжения, так и интерактивные методы – моделирование.

Моделирование позволяет наглядно представить устройство реальных систем тепло-, газоснабжения, отопления, смоделировать их и провести теплотехнические расчеты.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса и подготовку докладов.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к экзамену и зачету.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1.	Основы автоматизированного проектирования: Учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=477218	Карпенко А.П.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015	Для всех тем дисциплины
2.	Основы моделирования в САПР NX : учеб. пособие [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/8036 . - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937997	А.О.Бутко, В.А.Прудников, Г.А.Цырков	М. : ИНФРА-М, 2018.	Для всех тем дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1	Экспертные системы САПР : учебное пособие - Текст: электронный. -URL: https://znanium.com/catalog/document?id=339595	А.Л. Ездаков	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019.	Для всех тем дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>
2. <http://www.euroclimat.ru>
3. <http://www.evrogals.ru>
4. <http://www.books.euroclimat.ru>
5. <http://www.danfoss.ru>
6. http://www.nanocadcs.ru/news/rukovodstvo_polzovatelja_v_novoj_versii_nanocad/2011-03-13-111
7. Интернет-ресурс: http://cad.tu-bryansk.ru/_c_book/
8. Интернет-ресурс: <http://www.potok.ru/>
9. Интернет-ресурс: <http://www.proteploov.ru/>
10. Интернет-ресурс: <http://www.cad.ru/ru/download/edu.php>

11. Интернет-ресурс: http://www.sibinfox.ru/index/teploov_teploov_vibros/0-2440
12. <http://www.rehau.ru/>
13. <http://www.autocad-profi.ru/sapr.php>
14. Электронно-библиотечная система Саратовского государственного аграрного университета [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru/ebs/>).
15. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>).
16. Электронно-библиотечная система издательства ИНФРА-М [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.znanium.com/>).
17. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.e.lanbook.com/>).

г) периодические издания

Журналы:

1. «Аграрный научный журнал»,
2. «Промышленная энергетика»
3. «CAD/CAM/CAE Observer».
4. «CAD master».
5. «САПР и графика»

д) базы данных и поисковые системы

1. Официальный сайт журнала «Сантехника. Отопление. Кондиционирование» (ссылка доступа - <https://www.c-o-k.ru>)
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года/ Министерство энергетики Российской Федерации – <https://minenergo.gov.ru/node/1026>
3. База данных «Энергосбережение России» - <http://energy.csti.yar.ru/documents/view/3320040018>
4. Поисковая система Яндекс [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.yandex.ru/>).
5. Поисковая система Google [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.google.ru/>).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Разработка технических проектов с использованием САПР (Модули 1–4)	Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Офисный пакет
2	Разработка технических проектов с использованием САПР (Модули 1–4)	Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Офисный пакет

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности - частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий № 110, № 501а, №505.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории № 501а, №505 оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся - аудитории №111, №113, №504, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Разработка технических проектов с использованием САПР» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Разработка технических проектов с использованием САПР».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР»

Методические указания по изучению дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» включают в себя:

1. Лабораторный практикум

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Строительство,
теплогазоснабжение и
энергообеспечение»
26 августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Разработка технических проектов с использованием САПР»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» «11» декабря 2019 года (протокол №9).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К.Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Разработка технических проектов с использованием САПР»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL lMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечения» «23» декабря 2019 года (протокол № 11).

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ф.К. Абдразаков

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Разработка технических проектов с использованием САПР»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1	Экспертные системы САПР : учебное пособие - Текст: электронный. -URL:	А.Л. Ездаков	Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020.	Для всех тем дисциплины

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» « 31 » августа 2020 года (протокол № 1).

И.о. заведующий кафедрой



(подпись)

А.Н. Никишанов

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Разработка технических проектов с использованием САПР»**

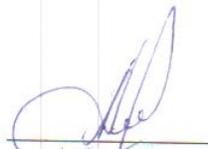
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Разработка технических проектов с использованием САПР» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. заведующий кафедрой


 (подпись)

А.Н. Никишанов