

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета туризма и сервиса

Романов С.М.

« 30 » 08 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Система автоматизированного проектирования в сервисе

Шифр и направление подготовки

43.03.01 Сервис

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Профили подготовки

Сервис транспортных средств,
 Сервис инженерных систем гостинично-туристских
 комплексов и спортивных сооружений

Форма обучения

очная

Выпускающая кафедра

Управления и технологий в туризме и сервисе

Кафедра-разработчик рабочей программы

Управления и технологий в туризме и сервисе

Год набора – 2019

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	РГР	Форма промежу- точного контроля (экз./зачет)
ОФО								
6	108/3	16	-	32	60	-	-	Зачёт с оценкой
Итого:	108/3	16	-	32	60	-	-	Зачёт с оценкой

Рабочая программа по дисциплине «Система автоматизированного проектирования в сервисе» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ № 514 от 08.06.2017 г.

Рабочую программу составили:

 Попов А.А. к.т.н., доцент кафедры УТТС

Согласовано:

 Попов А.А., к.т.н., руководитель ОПОП СТС

 Приходько Л.Н., к.т.н., руководитель ОПОП СИС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании кафедры Управления и технологий в туризме и сервисе

Протокол № 1 от «30» 08 2019г.

Заведующий кафедрой

УТТС



Гриненко С.В.

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления
43.03.01 «Сервис»

Протокол № 1/2 от «30» 08 2019 г.

Председатель УМСН



Приходько Л.Н.

Структура рабочей программы соответствуют предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и
методического обеспечения



Красовский В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «01» 09 2020 г.

В программу внесены дополнения и изменения:

Кафедра-разработчик – **сервиса и индустрии питания**

Выпускающая кафедра – **сервиса и индустрии питания**

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

5.3 Особенности преподавания дисциплины

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

И.о. заведующего кафедрой СИП

О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год, протокол № 1 заседания кафедры от «31» 08 2021 г. без изменений.

Заведующий кафедрой

О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 2022/2023 учебный год, протокол № 12 заседания кафедры от «16» 07 2022 г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения:

На основании распоряжения ректора № 243-р, от 06.07.22 г. в рабочую программу дисциплины внесены изменения – Профессиональные компетенции, установленные вузом (ПКУВ) на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников считать Профессиональными компетенциями, определенными организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ПК).

ПКУВ-1 считать ПК-1;

ПКУВ-3 считать ПК-3.

Заведующий кафедрой

О.А. Удотова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 Тематический план дисциплины	8
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	13
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	13
5.3 Особенности преподавания дисциплины	14
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Система автоматизированного проектирования в сервисе» является ознакомление студентов со структурой и принципами работы систем автоматизированного проектирования (САПР) в сервисе.

Задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Структуру, классификацию и области применения САПР,
- Технологии, принципы автоматизированного проектирования,
- Технологии и методы информационного моделирования объектов и процессов.

Уметь:

- Определять структуру САПР,
- Применять принципы, технологии автоматизированного проектирования,
- Применять технологии и методы информационного моделирования объектов и процессов.

Владеть:

- Навыками применения технологий и систем автоматизированного проектирования,
- Начальными навыками информационного моделирования объектов и процессов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Система автоматизированного проектирования в сервисе» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения указанной дисциплины обучающиеся должны обладать теоретической подготовкой и практическими навыками по следующим дисциплинам: Математика, Инженерная графика.

Изучение дисциплины необходимо для выполнения графической части выпускной квалификационной работы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание математики (системы координат, аналитическая геометрия), инженерной графики (проекции), компьютерной графики, информационных технологий.

- владение методами аналитической геометрии, навыками определения проекций тел на координатные плоскости.

Межпредметные связи дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Профессиональные компетенции, установленные вузом</i>			
	ПКУВ-1. Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей Организация автосервиса Экономика и организация предприятий сервиса	Организация предпринимательской деятельности в сервисе Управление проектами и бизнес-планирование в сфере услуг Организация сервиса в аэропорту и на воздушном транспорте
	ПКУВ-3. Способен к разработке технологии процесса сервиса	Общая электротехника и электроснабжение, вертикальный транспорт Технология произ-	Технологические процессы в сервисе Контроль и экспертиза технического состояния транспортных средств

		водства и оборудования сервиса Эксплуатационные материалы Материаловедение Автотранспортные средства Техническая механика Основы гидравлики и теплотехники	
--	--	---	--

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Профессиональные компетенции, установленные вузом			
	ПКУВ-1. Способен к разработке и совершенствованию системы клиентских отношений с учетом требований потребителя	ПКУВ-1.1. Применяет клиентоориентированные технологии в сервисной деятельности.	Знать: области применения САПР (З-ПКУВ-1.1) Уметь: выбирать области применения САПР (У-ПКУВ-1.1) Владеть: навыками применения САПР (Н-ПКУВ-1.1)
		ПКУВ-1.2. Участвует в разработке системы клиентских отношений.	Знать: структуру САПР (З-ПКУВ-1.2) Уметь: определять структуру САПР (У-ПКУВ-1.2) Владеть: навыками определения структуры САПР (Н-ПКУВ-1.2)
		ПКУВ-1.3. Участвует в совершенствовании системы клиентских отношений.	Знать: принципы автоматизированного проектирования (З-ПКУВ-1.3) Уметь: применять принципы автоматизированного проектирования (У-ПКУВ-1.3) Владеть: навыками применения автоматизированного проектирования (Н-ПКУВ-1.3)
	ПКУВ-3. Способен к разработке технологии процесса сервиса	ПКУВ-3.1. Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса.	Знать: структуру, классификацию и области применения САПР (З-ПКУВ-3.1)

			<p>Уметь: Определять структуру, классификацию и области применения САПР (У-ПКУВ-3.1)</p> <p>Владеть: навыками применения САПР (Н-ПКУВ-3.1)</p>
		<p>ПКУВ-3.2. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов.</p>	<p>Знать: технологии автоматизированного проектирования и информационного моделирования (З-ПКУВ-3.2)</p> <p>Уметь: применять технологии автоматизированного проектирования и информационного моделирования (У-ПКУВ-3.2)</p> <p>Владеть: навыками применения технологий автоматизированного проектирования и информационного моделирования (Н-ПКУВ-3.2)</p>
		<p>ПКУВ-3.3. Учитывает требования производственной дисциплины, правила по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<p>Знать: Принципы и технологии автоматизированного проектирования (З-ПКУВ-3.3)</p> <p>Уметь: Применять принципы и технологии автоматизированного проектирования (У-ПКУВ-3.3)</p> <p>Владеть: Навыками применения принципов и технологий автоматизированного проектирования (Н-ПКУВ-3.3)</p>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

Таблица 3

№ раздела, темы	Наименование раздела, темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1	САПР. Классификация, структура, области применения.	16	4	-	4	8	-
2	Технологии, обеспечение и инструменты САПР	24	4	-	8	12	-
3	Прогнозирование, моделирование и проектирование в сервисе	40	4	-	12	24	-
4	Информационное моделирование объектов и процессов	28	4	-	8	16	-
ИТОГО:		108	16	-	32	60	-

4.1.1 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем, часов	Тема лекции/Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	САПР. Классификация, структура, области применения.	4	САПР. Классификация, структура, области применения.	З-ПКУВ-1.1, У-ПКУВ-1.1, З-ПКУВ-1.2, У-ПКУВ-1.2, З-ПКУВ-1.3, У-ПКУВ-1.3	1,2,3,4
2	Технологии, обеспечение и инструменты САПР	4	Технологии, обеспечение и инструменты САПР	З-ПКУВ-3.1, У-ПКУВ-3.1, З-ПКУВ-3.2, У-ПКУВ-3.2, З-ПКУВ-3.3, У-ПКУВ-3.3	1,2,3,4
3	Прогнозирование, моделирование и проектирование в сервисе	4	Прогнозирование, моделирование и проектирование в сервисе	З-ПКУВ-1.1, У-ПКУВ-1.1, З-ПКУВ-1.2, У-ПКУВ-1.2, З-ПКУВ-1.3, У-ПКУВ-1.3	1,2,3,4
4	Информационное моделирование объектов и процессов	4	Информационное моделирование объектов и процессов	З-ПКУВ-3.1, У-ПКУВ-3.1, З-ПКУВ-3.2, У-ПКУВ-3.2,	1,2,3,4

				3-ПКУВ-3.3, У-ПКУВ-3.3	
Всего:		16			

4.1.2 Практические занятия

Не предусмотрены.

4.1.3 Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объём, часов	Краткое содержание занятия	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	САПР. Классификация, структура, области применения.	4	САПР. Классификация, структура, области применения.	3-ПКУВ-1.1, У-ПКУВ-1.1, Н-ПКУВ-1.1, 3-ПКУВ-1.2, У-ПКУВ-1.2, Н-ПКУВ-1.2, 3-ПКУВ-1.3, У-ПКУВ-1.3, Н-ПКУВ-1.3	1,2,3,4
2	Технологии, обеспечение и инструменты САПР	4	Программное обеспечение САПР	3-ПКУВ-3.1, У-ПКУВ-3.1, Н-ПКУВ-3.1, 3-ПКУВ-3.2, У-ПКУВ-3.2, Н-ПКУВ-3.2, 3-ПКУВ-3.3, У-ПКУВ-3.3, Н-ПКУВ-3.3	1,2,3,4
3		4	Инструменты САПР		1,2,3,4
4	Прогнозирование, моделирование и проектирование в сервисе	4	Чертежи и проекции в САПР. Трёхмерное моделирование. Разрезы и сечения.	3-ПКУВ-1.1, У-ПКУВ-1.1, Н-ПКУВ-1.1, 3-ПКУВ-1.2, У-ПКУВ-1.2, Н-ПКУВ-1.2, 3-ПКУВ-1.3, У-ПКУВ-1.3, Н-ПКУВ-1.3	1,2,3,4
5		4	Моделирование объектов		1,2,3,4
6		4	Моделирование процессов		1,2,3,4
7	Информационное моделирование объектов и процессов	4	Параметры моделей и элементов	3-ПКУВ-3.1, У-ПКУВ-3.1, Н-ПКУВ-3.1, 3-ПКУВ-3.2, У-ПКУВ-3.2, Н-ПКУВ-3.2, 3-ПКУВ-3.3, У-ПКУВ-3.3, Н-ПКУВ-3.3	1,2,3,4
8		4	Расчет требуемых ресурсов по модели		1,2,3,4
Всего:		32			

4.1.4 Самостоятельная работа студента

Таблица 6

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Объем часов	Вид СРС	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	САПР. Классификация, структура, области применения.	8	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме	З-ПКУВ-1.1, У-ПКУВ-1.1, Н-ПКУВ-1.1, З-ПКУВ-1.2, У-ПКУВ-1.2, Н-ПКУВ-1.2, З-ПКУВ-1.3, У-ПКУВ-1.3, Н-ПКУВ-1.3	1,2,3,4
2	Технологии, обеспечение и инструменты САПР	12	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме	З-ПКУВ-3.1, У-ПКУВ-3.1, Н-ПКУВ-3.1, З-ПКУВ-3.2, У-ПКУВ-3.2, Н-ПКУВ-3.2, З-ПКУВ-3.3, У-ПКУВ-3.3, Н-ПКУВ-3.3	1,2,3,4
3	Прогнозирование, моделирование и проектирование в сервисе	24	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме	З-ПКУВ-1.1, У-ПКУВ-1.1, Н-ПКУВ-1.1, З-ПКУВ-1.2, У-ПКУВ-1.2, Н-ПКУВ-1.2, З-ПКУВ-1.3, У-ПКУВ-1.3, Н-ПКУВ-1.3	1,2,3,4
4	Информационное моделирование объектов и процессов	16	Изучение вопросов лекции; изучение теоретического материала по теме	З-ПКУВ-3.1, У-ПКУВ-3.1, Н-ПКУВ-3.1, З-ПКУВ-3.2, У-ПКУВ-3.2, Н-ПКУВ-3.2, З-ПКУВ-3.3, У-ПКУВ-3.3, Н-ПКУВ-3.3	1,2,3,4
Всего:		60			

4.1.5 Интерактивные формы занятий

Не предусмотрены учебным планом.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Карпенко А. П. Основы автоматизированного проектирования: Учебник[Электронный ресурс]/Под ред. А.П.Карпенко - Электрон. текстовые данные - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 329 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010213-9.

2. Авлукова, Ю. Ф. Основы автоматизированного проектирования : учебное пособие / Ю. Ф. Авлукова. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 221 с. – 978-985-06-2316-4. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/24071.html> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный
3. Акулович Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Л.М.Акулович, В.К.Шелег - Электрон. текстовые данные - М.: ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2016. - 488 с.: 60x90 1/16. - (ВО) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009917-0.
4. Гирфанова, Л. Р. Системы автоматизированного проектирования изделий и процессов : учебное пособие / Л. Р. Гирфанова. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 156 с. – 978-5-4486-0113-2. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/70279.html> (дата обращения: 04.06.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017-]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> – Текст : электронный.
2. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. IPRbooks : электронная библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2. Консультант студента : электронная библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [2013-]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-138.html?SSr=1001343b7c1740361f7d555 – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. Znanium.com : электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Москва, [2011-]. – URL: <https://new.znanium.com/> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5. Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Текст : электронный.
7. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация студентов производится в следующих формах:

- контрольный опрос;
- выполнение индивидуальных практических заданий;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность, работа у доски, и т.д.),

Промежуточная аттестация по результатам 6 семестра по дисциплине проходит в форме зачёта с оценкой.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- вопросы контрольного опроса;
- индивидуальные практические задания;
- вопросы к зачёту с оценкой по дисциплине;

Вопросы к зачёту с оценкой по дисциплине "Система автоматизированного проектирования в сервисе"

1. Определение САПР. Области применения.
2. Структура и классификация САПР.
3. Подсистемы САПР.
4. Стадии, этапы проектирования в САПР. Проектные процедуры и проектные операции.
5. Системотехническая организация САПР. Методологические и организационные принципы: оптимизации решений проектируемых компонентов, обеспечение требуемого уровня качества.
6. Виды обеспечения САПР.
7. Информационное и техническое обеспечение САПР.
8. Методическое обеспечение САПР. Формализация процесса проектирования. Блочнo-иерархический подход к проектированию.
9. Оптимизация параметров в САПР.
10. Лингвистическое обеспечение. Языки программирования и проектирования, применяемые в САПР языки графики.
11. Программное обеспечение САПР. Структура ПО САПР.
12. Программное обеспечение. Общесистемное, базовое и прикладное ПО.
13. Формальные и эвристические методы математического моделирования.
14. Математическое обеспечение САПР. Методы аппроксимации.
15. Инструменты САПР.
16. Модели, чертежи и проекции в САПР.
17. Моделирование объектов.
18. Моделирование процессов.
19. Трёхмерное моделирование. Виды, разрезы и сечения.
20. Параметры и свойства моделей и элементов.
21. Расчет требуемых ресурсов по модели. Ведомости элементов.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

Дисциплина «Система автоматизированного проектирования в сервисе» изучается на протяжении 6 семестра и завершается зачётом с оценкой. В ходе обучения основными видами учебных занятий являются лекции и лабораторные работы. В ходе лекций рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовки к лабораторным работам.

В ходе лабораторных работ углубляются и закрепляются знания по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки решения задач, умения выполнять и защищать индивидуальные практические работы.

При подготовке к лабораторной работе студент должен уяснить цели и задачи самостоятельной работы с предлагаемыми источниками литературы в пределах исследуемой проблематики. Необходимо сопоставить варианты заданий и примеров решений, провести сравнительный анализ их результатов, сформулировать аргументы для обоснования собственной точки зрения. Готовность студента к лабораторной работе определяется по его способности применить теоретические знания, степени точности и полноты решений, способности защищать индивидуальные задания.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная внеаудиторная работа по курсу включает изучение учебной и научной литературы, повторение лекционного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также подготовку к текущему и итоговому контролю. Подготовка к лабораторным занятиям предусматривает совершенствование навыков работы с источниками, изучения предметной специфики курса. Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе лабораторных занятий методом устного опроса или решения задач. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и, по возможности, дополнительную литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на лабораторных занятиях.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студента выступают:

для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста;

- конспектирование текста;

- выписки из текста;

- работа со словарями и справочниками;

- использование компьютерной техники и Интернета и др. при выполнении домашних заданий.

для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекций (обработка текста);

- повторная работа над учебным материалом (электронного учебника, первоисточника, дополнительной литературы);

- составление плана и тезисов ответа на вопросы промежуточного контроля;

- решение практических заданий;

- подготовка сообщений к защите работ на лабораторном занятии;

для формирования умений и навыков:

- решение задач по темам;
- подготовка к заданиям, расчётам, проблемным урокам лабораторных работ.

Проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение состоит в изучении, конспектировании и анализе литературных источников.

Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов тем дисциплины:

1. Необходимо прочитать литературные источники, проанализировать качество и полноту изложения материала по изучаемым вопросам в литературных источниках.
2. Решить практические задачи по темам
3. Контроль за внеаудиторной самостоятельной работой осуществляется на лабораторных занятиях, защите индивидуальных практических заданий, индивидуальных и групповых консультациях, зачёте с оценкой.

5.3 Образовательные технологии

Для максимального усвоения дисциплины предлагается изложение лекционного материала с элементами обсуждения.

В качестве методики проведения лабораторных занятий используются:

- использование электронных образовательных ресурсов (электронные учебные пособия, статьи, задания, рассылаемые на электронную почту студентов) при подготовке к лекциям, лабораторным занятиям и для самостоятельной работы;
- технология «обучение в сотрудничестве»: работа в команде при выполнении групповых домашних заданий;
- лекция-дискуссия

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

При обучении дисциплине «Система автоматизированного проектирования в сервисе» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель, наглядные пособия. Переносной проектор ViewSonic PJ400-2 – 1 ед. Переносной проектор Benq PB6240 – 1 ед. Переносной проектор NEC VT570 – 1 ед. Ноутбук HP Pavilion g6-2254 – 2 ед., ноутбук ASUS – 1 ед. Переносные экраны на треноге размерами 178x178 см. и 180x180 см. – 4 ед.	OS Microsoft Windows – Лицензионные договора №0318100046815000032-0003440-01 (08/16д) от 13.01.2015, №0318100046815000030-0003440-01 (06/16ГПД) от 13.01.2015. Microsoft Office – Лицензионные договора №0318100046815000028-003440-01 (04/16-ГПД) от 12.01.2016, №0318100046815000029-003440-01 (05/16-ГПД) от 13.01.2016. Антивирус Касперского – Лицензионный договор №BK100011676/17 (39/17д) от 02.02.2017
Аудитория для проведения лабораторных занятий	Компьютерный класс. Компьютеры Pentium IV-3000/2 Гб/120 Гб. – 15 ед.	OS Microsoft Windows – Лицензионные договора №0318100046815000032-0003440-01 (08/16д) от 13.01.2015, №0318100046815000030-0003440-01 (06/16ГПД) от 13.01.2015 Microsoft Office – Лицензионные договора №0318100046815000028-003440-01 (04/16-ГПД) от 12.01.2016, №0318100046815000029-003440-01 (05/16-

		ГПД) от 13.01.2016 Антивирус Касперского – Лицензионный договор №ВК100011676/17 (39/17д) от 02.02.2017 Autodesk Autocad – Договор подписки №110000924788
Аудитория для самостоятельной работы (а. 206)	Аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, техническими средствами обучения (3 Автоматизированных рабочих места, стенды с периодической литературой, Электронно-библиотечные системы «Znanium.com»; «IPRbooks»)	OS Microsoft Windows – Лицензионные договора №0318100046815000032-0003440-01 (08/16д) от 13.01.2015, №0318100046815000030-0003440-01 (06/16ГПД) от 13.01.2015 Microsoft Office – Лицензионные договора №0318100046815000028-003440-01 (04/16-ГПД) от 12.01.2016, №0318100046815000029-003440-01 (05/16-ГПД) от 13.01.2016 Антивирус Касперского – Лицензионный договор №ВК100011676/17 (39/17д) от 02.02.2017

Дистанционная поддержка дисциплины.

Для передачи раздаточного материала к лабораторным занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине «Система автоматизированного проектирования в сервисе» определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и спе-

специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

