

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы



Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Системы автоматизированного проектирования в сварке

для направления подготовки 15.03.01 Машиностроение

Составитель(и): д.т.н., профессор, Макиенко В.М.

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 16.06.2021г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Системы автоматизированного проектирования в сварке разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 957

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 5
контактная работа	52	РГР 5 сем. (1)
самостоятельная работа	92	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	17 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основные достижения в области автоматизированного проектирования технологии оборудования и систем сварочного производства. Системный подход при проектировании. Принципы системного подхода. Основные понятия системотехники. Обеспечивающие подсистемы САПР и решаемые ими задачи. Примеры САПР в сборочно-сварочном производстве. Понятие модели системы. Идентификация модели. Формальные и неформальные аспекты получения математических моделей объектов проектирования. Основные направления получения математических моделей. Анализ структуры геометрического образа объекта. Общие сведения о методах одновариантного анализа, используемых для изучения переходных процессов. Методы явного и неявного численного интегрирования систем дифференциальных уравнений. Устойчивость численного интегрирования. Автоматический выбор шага интегрирования. Основные функциональные задачи проектирования технологических карт, карт раскроя и технических систем. Обобщенная модель функционирования САПР технологических процессов. Математическая модель технологического маршрута. Графы технологических маршрутов. Проектирование технологических маршрутов. Эффективность САПР. Этапы проектирования. Проектная документация.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.1.2	Теория сварочных процессов
2.1.3	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Основы автоматизированного проектирования
2.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.3	Расчет и проектирование сварных конструкций

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-6: умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	
Знать:	
стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	
Уметь:	
использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	
Владеть:	
навыками использования стандартных средств автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	
ПК-7: способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Знать:	
средства оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Уметь:	
оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Владеть:	
навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Основные достижения в области автоматизированного проектирования технологии оборудования и систем сварочного производства. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.2	Системный подход при проектировании. Принципы системного подхода. Основные понятия системотехники. Обеспечивающие подсистемы САПР и решаемые ими задачи. Примеры САПР в сборочно-сварочном производстве. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
1.3	Понятие модели системы. Идентификация модели. Формальные и неформальные аспекты получения математических моделей объектов проектирования. Основные направления получения математических моделей /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
1.4	Анализ структуры геометрического образа объекта. Общие сведения о методах одновариантного анализа, используемых для изучения переходных процессов. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
1.5	Методы явного и неявного численного интегрирования систем дифференциальных уравнений. Устойчивость численного интегрирования. Автоматический выбор шага интегрирования. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
1.6	Основные функциональные задачи проектирования технологических карт, карт раскроя и технических систем. Обобщенная модель функционирования САПР технологических процессов. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.7	Математическая модель технологического маршрута. Графы технологических маршрутов. Проектирование технологических маршрутов. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
1.8	Эффективность САПР. Этапы проектирования. Проектная документация. /Лек/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Практика							
2.1	Интерфейс системы /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.2	Эскиз и правила его построения /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.3	Вытяжка и вырез /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.4	Оболочки и ребра жесткости /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.5	Построение 3D модели детали (CAD) /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.6	Вытяжка модели по траектории /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	

2.7	Вытяжка модели по сечениям /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.8	Сварные конструкции /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.9	Конструкции из стандартных профилей /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.10	Сборка и сопряжения /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.11	Анализ сборки, интерференции /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.12	Типы прочностных расчетов (САЕ) /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.13	Статическое исследование /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.14	Прочностной расчет детали /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.15	Прочностной расчет сборки /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.16	Анализ результатов прочностного расчета в сварке /Лаб/	5	2	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Сам. работа							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	40	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к лабораторным /Ср/	5	16	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
3.3	Выполнение и подготовка к защите ВР/Ср/	5	26	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка к зачету /Ср/	5	10	ПК-6 ПК-7	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Доронин С.В.	Системы автоматизированного проектирования: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гордейчук С.А.	Системы автоматизированного проектирования деталей подвижного состава: сб. лабораторных работ: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Доронин С.В.	Системы автоматизированного проектирования элементов электроподвижного состава: метод. пособие для выполнения расчётно-граф. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Центральная нормативно-методическая библиотека.		http://www.mlgvs.ru/library.html#search
Э2	Библиотека технической литературы.		http://www.chipmaker.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
Adobe Reader, свободно распространяемое ПО			
Google Chrome, свободно распространяемое ПО			
Opera, свободно распространяемое ПО			
Microsoft Visual Studio 2015 F#, свободно распространяемое ПО			
LibreOffice - офисный пакет			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Профессиональная база данных, информационная справочная система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru ;			
Профессиональная база данных, информационная справочная система «Техэксперт/Кодекс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.cntd.ru			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
3201	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория тестирования	учебная доска, комплект учебной мебели, компьютеры, сервер
4104	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория механизированных способов сварки	Экран, проектор, комплект учебной мебели, плакаты. Источник питания ВДУ 505; механизм подачи сварочной проволоки МПО-44-1; аппарат для ручной плазменной резки POWERCUT 875; источник питания Форсаж-315; механизм подачи сварочной проволоки Arc4000i (AristoAI); блок управления сварочного поста Origo TM Feed 484; аппарат аргодуговой сварки Mig 500t; аппарат аргодуговой сварки Mig 5000i; аппарат аргодуговой сварки Aristo Feed 3004; аппарат аргодуговой сварки Aristo tig 255; аппарат универсальной плазменной резки УПР 1210; источник питания ВС 632 Туп 1616; источник питания ВС 600 ТС 17
3121	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Вычислительный центр кафедры "ТЖД"	проектор, экран, плоттер, компьютеры, комплект учебной мебели, доска учебная
3211	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному

Аудитория	Назначение	Оснащение
		доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При обучении по данной дисциплине обучающийся имеет возможность пройти все виды занятий, осуществляемые под руководством преподавателя в точно установленное время, в ходе которых решаются дидактические задачи, вытекающие из целей обучения.

На лекциях, согласно рабочей программе, преподавателем в устной форме излагается учебный материал дисциплины, новейшие, научные или иные материалы.

Для лучшего усвоения материала курса обучающемуся рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки, которые представлены в учебном пособии. При возникновении непонятных вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю, ведущему дисциплину.

По тематике лабораторные занятия согласовываются с лекционным материалом и предусматривают отработку и развитие профессиональных навыков. Перед началом каждого лабораторного занятия студент должен внимательно прочитать краткий теоретический материал. Обучающиеся должны четко представлять цель работы и её содержание, усвоить теоретические основы и знать последовательность выполняемых операций. По окончании необходимо предоставить преподавателю отчет о выполненной работе.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- реферирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам;
- составление рецензий и отзывов на прочитанный материал;
- составление обзора публикаций по теме;
- составление и разработка терминологического словаря;
- составление хронологической таблицы;
- составление библиографии (библиографической картотеки);
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, краткие).

В соответствии с учебным планом очного обучения студентами выполняется РГР.

Выполнение студентами РГР является важным средством более глубокого усвоения учебного материала и приобретения практических навыков по проектированию и анализу элементов подвижного состава. При выполнении РГР необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине.

При выполнении РГР ставится основная цель – научить студентов навыкам использования инструментов проектирования и анализа, применяемых в машиностроении.

Бланк задания на РГР всем студентам выдается в виде индивидуального варианта.

Бланк задания вшивается в пояснительную записку работы сразу после титульного листа.

Порядок выполнения РГР, содержание (перечень подлежащих разработке вопросов и перечень графического материала) приведены в бланке задания.

Содержание расчетно-графических работ

- 1 Построение эскиза сложной детали
- 2 Формирование твердотельной САД модели
- 3 Построение САД моделей листов рессоры
- 4 Построение САД модели хомута
- 5 Задание сопряжений - формирование сборки
- 6 Формирование САЕ модели, задание ограничений и материала
- 7 Построение сетки для полученной сборки
- 8 Статическое исследование с заданными параметрами

РГР оформляются в виде пояснительной записки, в которой приводятся схемы с необходимыми пояснениями, результаты расчетов и выводы.

При защите РГР студент должен знать методику выполнения, критерии, определения и понятия, используемые в работах и владеть навыками работы в программном обеспечении САПР.

Оформление титульного листа, текста пояснительной записки, нумерация страниц, разделов, формул, таблиц и рисунков; составление названий разделов, таблиц, рисунков и приложений осуществляется в соответствии со стандартом университета

После выполнения полного объема РГР она сдается на проверку преподавателю.

Преподаватель в течение установленного времени проверяет ее и на титульном листе пишет заключение о допуске «к защите» или «к исправлению».

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления включаются в пояснительную записку и она сдается на повторную проверку.

Допущенная к защите работа предъявляется преподавателю на защите в соответствии с действующими стандартами.

Работа, выполненная неверно или не в соответствии с выданным заданием, защите не подлежит.

Рекомендации по подготовке к зачету.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета – это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Список вопросов к зачету представлен в Приложении к данной РГР (Оценочные материалы).

В рамках учебного процесса организуются консультации для одного или группы обучающихся по решению сложных вопросов тем, разделов дисциплины с целью их закрепления. Каждый обучающийся при подготовке к зачету обеспечен индивидуальным доступом к электронно-библиотечной системе и библиотечным фондам.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.