

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Информационное обеспечение жизненного цикла
научоемкой продукции**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономики, менеджмента и организации производства**

Учебный план 27.04.06_24_00.plx
27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., доц., Таганов А.И.; д.э.н., зав. каф., Евдокимова Е.Н.

Рабочая программа дисциплины

Информационное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 940)

составлена на основании учебного плана:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами
утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от 06.06.2024 г. № 12

Срок действия программы: 2024-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Евдокимова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Экономики, менеджмента и организации производства

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков в части методологии и современной технологии информационного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	получение системы знаний о современной технологии информационного обеспечения жизненного цикла наукоемкой продукции
1.4	освоение методологических основ организации информационного обеспечения высокотехнологичных производств с использованием современного оборудования, устройств и программных систем
1.5	подготовка к способности сравнивать функциональное назначение и выбирать прикладные информационные системы для внедрения на предприятии с целью информационного обеспечения жизненного цикла продукции
1.6	систематизация и закрепление практических навыков и умений работы со специализированными прикладными программными продуктами поддержки жизненного цикла наукоемких изделий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ознакомительная практика
2.1.2	Организационно-экономическое моделирование производственных систем
2.1.3	Организация и нормирование труда
2.1.4	Организация и управление производственными системами
2.1.5	Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
2.1.6	Производственная логистика
2.1.7	Разработка инвестиционных проектов развития наукоемких производств
2.1.8	Маркетинговая деятельность наукоемких предприятий
2.1.9	Управление интеллектуальной собственностью
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производственных систем, анализировать и оценивать инвестиционные проекты	
ПК-2.2. Разрабатывает, анализирует и оценивает проекты и программы реализации продуктовой и технологической стратегий	
Знать технические основы формирования интегрированной информационной среды предприятия, технологии непрерывной информационной поддержки жизненного цикла продукции; методологию и инструменты моделирования процессов взаимодействия всех структурных подразделений, цехов и производственных единиц промышленной организации Уметь сравнивать функциональное назначение и выбирать прикладные информационные системы для внедрения на предприятии; моделировать сквозные процессы и осуществлять их документирование Владеть основами применения информационных систем в управлении конфигурациями изделий; навыками работы со специализированными прикладными программными продуктами поддержки жизненного цикла наукоемких изделий	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технические основы формирования интегрированной информационной среды предприятия, технологии непрерывной информационной поддержки жизненного цикла продукции
3.1.2	методологию и инструменты моделирования процессов взаимодействия всех структурных подразделений, цехов и производственных единиц промышленной организации
3.2	Уметь:

3.2.1	сравнивать функциональное назначение и выбирать прикладные информационные системы для внедрения на предприятии
3.2.2	моделировать сквозные процессы и осуществлять их документирование
3.3	Владеть:
3.3.1	основами применения информационных систем в управлении конфигурациями изделий
3.3.2	навыками работы со специализированными прикладными программными продуктами поддержки жизненного цикла наукоемких изделий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Теоретическое обучение					
1.1	Основы информационной интеграции жизненного цикла продукции /Тема/	3	0			
1.2	Продукция и ее жизненный цикл (ЖЦ) согласно ИСО 9000. Современные тенденции рынка наукоемкой продукции. Конкурентоспособность продукции и способы ее повышения. Актуальность автоматизации процессов ЖЦ наукоемкой продукции. История и предпосылки создания концепции CALS/ИПИ. Концепция и стратегия CALS/ИПИ. Бизнес идеи CALS/ИПИ. Технические и экономические преимущества CALS/ИПИ. Основные проблемы управления информацией по стадиям ЖЦ наукоемкой продукции. Основная стратегия CALS/ИПИ. Свойства единого информационного пространства (ЕИП) в стратегии CALS/ИПИ. Преимущества и уровни ЕИП. Классификация и назначение CALS/ИПИ-технологий: технологии реинжиниринга бизнес-процессов; технологии представления данных; технологии интеграции данных; технологии ЕИП для потребителя продукции. /Лек/	3	2	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.3	Дискуссия, доклады, компьютерная практика: процессы и задачи управления проектами информационных систем; методология IDEF5 и практика моделирования онтологий. /Пр/	3	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчет по практическом у занятию. Зачет
1.4	Изучение конспекта лекций, чтение и анализ рекомендуемой литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	15	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.5	Стандарты и методы представления данных в CALS/ИПИ-технологии /Тема/	3	0			

1.6	Цели, задачи и объекты стандартизации в CALS/ИППИ. Классификация стандартов по назначению. Функциональные стандарты. Информационные стандарты. Стандарты на программную архитектуру. Коммуникационные стандарты. Стандарты на интерфейс с пользователем. Стандарты и методы семейства IDEF для моделирования бизнес-процессов: метод функционального моделирования IDEF0, метод информационного моделирования IDEFX, метод процессного моделирования IDEF3, метод объектно-ориентированного моделирования IDEF4, метод моделирования и проектирования онтологий IDEF5. Стандарт обмена данными ISO 10303 (STEP). Стандарт ISO 13584 (PLIB). Стандарт ISO 15531 (MANDATE). Стандарт ISO 8879 (SGML). Язык описания данных Express. /Лек/	3	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.7	Дискуссия, доклады, компьютерная практика: методология IDEF1X и практика информационного моделирования; методология IDEF4 и практика объектно-ориентированного анализа. /Пр/	3	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчет по практическом у занятию. Зачет
1.8	Изучение конспекта лекций, чтение и анализ рекомендуемой литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	17	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.9	Компьютерные технологии и системы информационного обеспечения ЖЦ наукоемкой продукции /Тема/	3	0			
1.10	Цели и задачи, решаемые системой PLM при управлении ЖЦ продукции. Модель информационного обеспечения ЖЦ. Цели и задачи PDM-системы. Функциональные характеристики PDM-системы. PDM-система как средство интеграции данных об изделии. Основные производители PDM-систем. Технология Workflow. Характеристики отечественной системы PDM STEP Suite. Назначение и характеристики: CRM-системы, CAD- системы, CAM- системы, CAE- системы, SCM- системы, MRP- и MRPII- системы, ERP- системы, SCADF- системы, MES- системы. Документирование продукции по международным стандартам. Интерактивные электронные технические руководства (ИЭТР). Определение ИЭТР. Информация, содержащаяся в ИЭТР. Механизм представления информации пользователю. Функции и классификация интерактивных электронных технических руководств. Нормативное и программное обеспечение интерактивных электронных технических руководств. Язык представления документов SGML. Общие требования к ИЭТР. Требования к базе данных. Средства и технологии разработки ИЭТР. /Лек/	3	6	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет

1.11	Дискуссия, доклады, компьютерная практика: технология разработки ИЭТР; CASE- технология структурного проектирования; практика работы в среде PDM STEP Suite. /Пр/	3	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчет по практическом у занятию. Зачет
1.12	Изучение конспекта лекций, чтение и анализ рекомендуемой литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	17	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.13	CALS/ИПИ-технологии построения виртуального предприятия /Тема/	3	0			
1.14	CALS-структура виртуального предприятия, принципы работы CALS-центра. Управление конфигурацией изделия. Организация обследования и реинжиниринга бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями CALS/ИПИ-технологий; планирование работ по созданию и внедрению средств и систем автоматизации и управления. Выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, технического диагностирования и промышленных испытаний средств автоматизации и управления. Совершенствование информационной инфраструктуры предприятия. /Лек/	3	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет
1.15	Дискуссия, доклады, компьютерная практика: методология IDEF0 и практика функционального моделирования; методология IDEF3 и практика процессного моделирования. настройка БД системы PDM STEP Suite. /Пр/	3	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчет по практическом у занятию. Зачет
1.16	Изучение конспекта лекций, чтение и анализ рекомендуемой литературы. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	18	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Зачет
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Зачет /Тема/	3	0			
2.2	Прием зачета /ИКР/	3	0,25	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

2.3	Подготовка к сдаче зачета /Зачёт/	3	8,75	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.1 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
-----	-----------------------------------	---	------	----------------------------------	--	------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Информационное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции»)

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Эйхман Т. П., Курлаев Н. В.	Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла наукоемких изделий в самолето- и вертолетостроении : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013, 148 с.	978-5-7782- 2221-2, http://www.iprbookshop.ru/44930.html
Л1.2	Яблочников Е. И., Молочник В. И., Миронов А. А.	ИПИ-технологии в приборостроении : учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2008, 128 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/66484.html
Л1.3	Яблочников Е. И., Молочник В. И., Фомина Ю. Н.	Реинжиниринг бизнес-процессов проектирования и производства : учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2008, 151 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/68099.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Губич Л. В.	Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения. Проблемы и решения : монография	Минск: Белорусская наука, 2010, 302 с.	978-985-08- 1243-8, http://www.iprbookshop.ru/12300.html
Л2.2	Таганов А.И., Таганов Р.А.	Системная инженерия: модели и процессы жизненного цикла систем : Учеб. пособие	Рязань, 2005, 120с.	5-7722-0259- 6, 1
Л2.3	Силич В. А., Силич М. П.	Реинжиниринг бизнес-процессов : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектрон ики, 2007, 200 с.	5-86889-330- 1, http://www.iprbookshop.ru/13899.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.4	Яковенко Л. В.	Управление проектами информатизации : методическое пособие для магистров по специальности 8.03050201 «экономическая кибернетика» и бакалавров по специальности 6.030502 «экономическая кибернетика»	Симферополь: Университет экономики и управления, 2012, 140 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/54719.html
Л2.5	Берг Д. Б., Ульянова Е. А., Добряк П. В., Никонов О. И.	Модели жизненного цикла : учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014, 76 с.	978-5-7996-1311-2, http://www.iprbookshop.ru/65946.html
Л2.6	Комисаренко А. Л., Саломатина А. А., Яблочников Е. И.	ИПИ-технологии в приборостроении. Приложение II : методические рекомендации по выполнению срс	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2008, 73 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/66483.html
Л2.7	Яблочников Е. И., Фомина Ю. Н., Саломатина А. А.	Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия : учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2010, 188 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/67218.html
Л2.8	Игнатъев С. А., Игнатъева С. С.	Информационное обеспечение систем управления качеством : учебное пособие	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012, 195 с.	978-5-7433-2603-7, http://www.iprbookshop.ru/76484.html
Л2.9	Самойлова Е. М.	Основы CALS-технологий : учебное пособие	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019, 127 с.	978-5-4497-0225-8, http://www.iprbookshop.ru/86703.html
Л2.10	Таганов Р.А., Таганов А.И.	САПР информационных технологий:электронная техническая информация и документация : Учеб.пособие	Рязань, 2004, 47с.	, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Таганов А.И.	CASE-технологии функционально-структурного моделирования бизнес-процессов: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: ИП Коняхин А.В. (Book Jet), 2021,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	система дистанционного обучения РГРТУ на базе Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: по паролю. – URL: http://cdo.rsreu.ru/			
Э2	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/			
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: https://elib.rsreu.ru/			

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
PDM STEP Suite (Lite версия)	
Ramus Educational	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
2	414 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (40 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC AOC 2050W) ПК: Intel Pentium G620/4Gb – 13 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	325 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (29 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, проектор, экран. ПК: ПЭВМ – 1 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
4	501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
5	502 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест), аудиторная доска. ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение по дисциплине «Информационное обеспечение жизненного цикла наукоемкой продукции»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна,
Заведующий кафедрой ЭМОП

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна,
Заведующий кафедрой ЭМОП

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна Александровна,
Начальник УРОП

Простая подпись