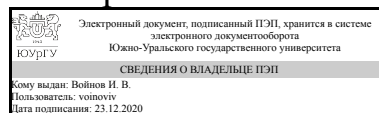


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Электротехнический



И. В. Войнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины В.1.09 Практикум по виду профессиональной деятельности для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

уровень специалист **тип программы** Специалитет

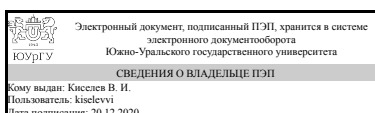
специализация Ракетные транспортные системы

форма обучения очная

кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

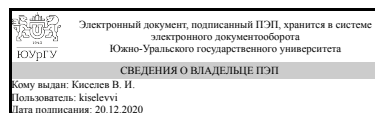
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 01.12.2016 № 1517

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



В. И. Киселев

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



В. И. Киселев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью практикума является обеспечение формирования общекультурных и базовых профессиональных компетенций в подготовке инженеров по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов ; закрепление теоретических знаний и навыков их применения при решении практических задач по специальности. дать знания о современных методах и средствах проектирования, конструкторско-технологической отработки и производства конструкций ракетно-космической техники (РКТ); развить навыки самостоятельного творческого решения задач, связанных с практическим применением этих методов

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Практикум по виду профессиональной деятельности" является комплексной и включает несколько модулей, решающих различные задачи по приобретению практических навыков в области проектирования и производства конструкций РКТ: практикум по системам автоматизации научных исследований и проектирования в РКТ; практикум по строительной механике ракет; практикум по устройству и конструкции ракет и ракетно-космических комплексов; практикум по анализу и методам обработки результатов эксперимента в РКТ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Знать:основные виды и типы экспериментальных работ при отработке систем и узлов ракетной техники
	Уметь:составлять технические задания на проведение экспериментальных работ
	Владеть:основными методиками проведения экспериментов
ОК-14 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания	Знать:современные информационные технологии получения и обработки информации из различных источников; основные базы данных по научной литературе, основоположников ракетно-космической техники
	Уметь:критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное
	Владеть:навыками поиска и обработки информации из различных источников с использованием современных информационных технологий
ПК-29 знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники	Знать:устройство, конструкцию и принцип действия подсистем и агрегатов, процессы, происходящие в изделиях ракетно-космической техники; основные законы реактивного движения, элементы теории полета
	Уметь:выполнять чертежи и эскизы узлов и

	деталей ракетных конструкций на основе знания конструкций -аналогов: выполнять техническое описание работы конструкции
	Владеть:навыками разработки эскизного проекта конструкций элементов и агрегатов ракет с использованием современных конструкторских решений
ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Знать:современные средства компьютерных технологий проведения и обработки результатов лабораторных и стендовых испытаний
	Уметь:обрабатывать и анализировать результаты эксперимента с использованием компьютерных технологий
	Владеть:навыками использования компьютерных технологий при проведении эксперимента, обработке и анализе полученные результаты

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.10 Введение в специальность, Б.1.12 Инженерная графика	Б.1.46 Компьютерный инженерный анализ систем РКТ

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.10 Введение в специальность	Состав и назначение основных подсистем и агрегатов ракет
Б.1.12 Инженерная графика	Иметь понятие об основных видах конструкторских чертежей, навыки построения чертежей конструкций в проекционной связи

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 22 з.е., 792 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах						
		Номер семестра						
		4	5	6	7	8	9	10
Общая трудоёмкость дисциплины	792	108	108	108	144	108	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	0	0	32	32	32	0	0
Лекции (Л)	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	0	0	32	32	32	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	696	108	108	76	112	76	108	108
Подготовка рефератов	88	88	0	0	0	0	0	0

Подготовка к зачёту	100	20	20	20	20	20	0	0
Подготовка рефератов	88	0	88	0	0	0	0	0
Подготовка отчётов по работе со стендом	56	0	0	56	0	0	0	0
Подготовка к решению индивидуальных заданий	148	0	0	0	92	56	0	0
Подготовка отчётов по работе со стендом	166	0	0	0	0	0	88	78
Подготовка к зачёту	20	0	0	0	0	0	20	0
Подготовка к экзамену	30	0	0	0	0	0	0	30
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	История авиации и РКТ	0	0	0	0
2	Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	32	0	32	0
3	Проектирование СУ	64	0	64	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Ферма в виде пирамиды при центральном сжатии	3
2	2	Ферма в виде пирамиды при симметричной горизонтальной нагрузке	3
3	2	Ферма в виде пирамиды при несимметричной горизонтальной нагрузке	3
4	2	Ферма с основание в виде треугольника при центральном сжатии	3
5	2	Ферма с основание в виде треугольника при внецентральном сжатии	4
6	2	Ферма с основание в виде треугольника при симметричной горизонтальной нагрузке	4
7	2	Ферма с основание в виде треугольника при несимметричной горизонтальной нагрузке	4
8	2	Ферма с основание в виде шестиугольников при центральном сжатии	4
9	2	Ферма с основание в виде шестиугольников при внецентральном сжатии	4
10	3	Система – определение «Совокупность элементов и связей между ними, объединяемая общей задачей/ целью/свойствами.	3
11	3	Структура системы – диагр. Сх. Э1 КТУ Маст...	3
12	3	Базовая модель СУ вообще Н. Винера – диагр. / Базовая модель динамич. СУ – диаграмма	3
13	3	Обзор вариантов элементов базовой динамической модели	3
14	3	Архитектура. Элементарность / сложность /иерархичность. Паралл (ПЛИС) / Послед (CPU). Топология (звезда/шина).	3
15	3	Ветвь наблюдения/измерения. Обработка информации с устранением избыточности (пирамида до семантики). Канал передачи данных (КИ,КК,М,Среда,ДМ,ДКК,ДКИ).	3
16	3	Ветвь наблюдения/измерения. Фильтрация, спектры, аппроксимация,	3

		корреляция (+Практ)	
17	3	Законы управления. СУ по модели. Идентиф. и оптимиз. в структуре СУ. Задачи и методы СУ.	4
18	3	Ветвь управляющего воздействия. Модуляция/усиление, дозирование энергии, подаваемой на объект. Виды модуляции (по Темникову).	4
19	3	«Источники данных» в ветви наблюдения модели СУ ПК. Диаграмма навигационного комплекса (ИНС+РБВ+КЭНС+Калм)	4
20	3	Модель решения навиг.задачи по БИНС в MatLab (+ Эйлер/кватернионы) +диагр_Доробанты	4
21	3	Исполнение элементов ИНС (ГСП, БИНС, ГИЛУ, ДУС, Акселерометры, МЭМС)	4
22	3	Модель погрешностей ИНС. Матричное уравнение. Роль модели погрешностей.	4
23	3	Комплексирование. Пример азимута по ДУС+GPS на матлаб-модели САУ БПТС.	4
24	3	Борьба с помехами. Суть оценочной процедуры Калмана.	4
25	3	Стратегии управления. Терминальное управление. Гарантированное управление (+Шалимов).	4
26	3	Сквозное проектирование (SW+Matlab) – обратный маятник (+практика)	4
27	3	Сквозное проектирование (SW+Matlab) – индивидуальные проекты	3

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка рефератов	Основная и доп. литература	176
Подготовка отчётов по работе со стендом	Основная и доп. литература	222
Подготовка к решению индивидуальных заданий	Основная и доп. литература	148
Подготовка к зачёту	Основная и доп. литература	120
Подготовка к экзамену	Основная и доп. литература	30

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Метод "мозгового штурма"	Практические занятия и семинары	группа разбивается на несколько подгрупп для решения поставленных преподавателем проблем	28

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
История авиации и РКТ	ОК-14 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания	Реферат 1	См. приложение
История авиации и РКТ	ПК-29 знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники	Реферат 2	См. приложение
История авиации и РКТ	ОК-14 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания	Реферат 3	См. приложение
История авиации и РКТ	ПК-29 знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники	Реферат 4	См. приложение
История авиации и РКТ	ОК-14 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания	Реферат 5	См. приложение
История авиации и РКТ	ПК-29 знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники	Реферат 6	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 1	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 2	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические	Отчёт по работе со стендом 3	См. приложение

	испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты		
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 4	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 5	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 6	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 7	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 8	См. приложение
Напряжение в ферменных конструкциях ЛА	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Отчёт по работе со стендом 9	См. приложение
Проектирование СУ	ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Индивидуальное задание 1	См. приложение
Проектирование СУ	ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Индивидуальное задание 2	См. приложение
Проектирование СУ	ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Индивидуальное задание 3	См. приложение
Проектирование СУ	ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном	Индивидуальное задание 4	См. приложение

	пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения		
Проектирование СУ	ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Индивидуальное задание 5	См. приложение
Все разделы	ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Зачёт	См. приложение
Все разделы	ОК-14 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания	Зачёт	См. приложение
Все разделы	ПК-29 знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники	Зачёт	См. приложение
Все разделы	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и анализировать полученные результаты	Зачёт	См. приложение
Все разделы	ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения	Экзамен	См. приложение
Все разделы	ОК-14 способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания	Экзамен	См. приложение
Все разделы	ПК-29 знанием и пониманием устройства, работы и процессов, происходящих в изделиях ракетно-космической техники	Экзамен	См. приложение
Все разделы	ПК-27 способностью с использованием компьютерных технологий проводить лабораторные, стендовые и диагностические испытания, а также обрабатывать и	Экзамен	См. приложение

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачёт	<p>Каждому студенту выдается один вопрос из списка вопросов, выносимых на зачет. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
Экзамен	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие .</p> <p>Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр.</p> <p>Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 5 вопросов. Правильный ответ оценивается в 1 балл, неправильный в 0 баллов.</p>	<p>Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85– 100%</p> <p>Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75–84%.</p> <p>Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60–74%.</p> <p>Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0–59%.</p>
Индивидуальное задание 1	<p>Каждому студенту выдается индивидуальное практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Решение поставленной задачи оценивается в 2 балла без помощи преподавателя, в 1 балл с помощью. Отсутствие решения соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за мероприятие– 2.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
Индивидуальное задание 2	<p>Каждому студенту выдается индивидуальное практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Решение поставленной задачи оценивается в 2 балла без помощи преподавателя, в 1 балл с помощью. Отсутствие решения соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за мероприятие–</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>

	2.	
Индивидуальное задание 3	Каждому студенту выдается индивидуальное практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Решение поставленной задачи оценивается в 2 балла без помощи преподавателя, в 1 балл с помощью. Отсутствие решения соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за мероприятие– 2.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Индивидуальное задание 4	Каждому студенту выдается индивидуальное практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Решение поставленной задачи оценивается в 2 балла без помощи преподавателя, в 1 балл с помощью. Отсутствие решения соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за мероприятие– 2.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Индивидуальное задание 5	Каждому студенту выдается индивидуальное практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Решение поставленной задачи оценивается в 2 балла без помощи преподавателя, в 1 балл с помощью. Отсутствие решения соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов за мероприятие– 2.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Реферат 1	Реферат выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. Тему доклада студент выбирает из перечня тем, определенных преподавателем. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Реферат 2	Реферат выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. Тему доклада студент выбирает из перечня тем, определенных преподавателем. При оценивании результатов	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг

	<p>мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
Реферат 3	<p>Реферат выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. Тему доклада студент выбирает из перечня тем, определенных преподавателем. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
Реферат 4	<p>Реферат выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. Тему доклада студент выбирает из перечня тем, определенных преподавателем. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
Реферат 5	<p>Реферат выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. Тему доклада студент выбирает из перечня тем, определенных преподавателем. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>

	ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
Реферат 6	Реферат выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. Тему доклада студент выбирает из перечня тем, определенных преподавателем. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Отчёт по работе со стендом 1	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Отчёт по работе со стендом 2	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Отчёт по работе со стендом 3	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей:	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
Отчёт по работе со стендом 4	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Отчёт по работе со стендом 5	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Отчёт по работе со стендом 6	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Отчёт по работе со стендом 7	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей:	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
Отчёт по работе со стендом 8	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Отчёт по работе со стендом 9	Отчёт выполняется студентом в течении изучения данной дисциплины и предоставляется на семинарском занятии. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Реферат оценивается в 10 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Творческий характер работы – 4 балла Логичность и обоснованность выводов - 4 балла. Умение ответить на вопросы - 2 балл. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Зачёт	Вопросы Практикум по виду проф. деятельности.pdf
Экзамен	Вопросы Практикум по виду проф. деятельности.pdf
Индивидуальное задание 1	Индивид задания практикум по виду проф..docx
Индивидуальное задание 2	Индивид задания практикум по виду проф..docx
Индивидуальное задание 3	Индивид задания практикум по виду проф..docx
Индивидуальное задание 4	Индивид задания практикум по виду проф..docx
Индивидуальное задание 5	Индивид задания практикум по виду проф..docx
Реферат 1	Рефера 1,2.docx
Реферат 2	

	Рефера 1,2.docx
Реферат 3	Рефераты 3,4.docx
Реферат 4	Рефераты 3,4.docx
Реферат 5	Рефераты 5,6.docx
Реферат 6	Рефераты 5,6.docx
Отчёт по работе со стендом 1	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 2	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 3	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 4	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 5	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 6	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 7	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 8	раб. Фермы.pdf
Отчёт по работе со стендом 9	раб. Фермы.pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Смелягин, А. И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование [Текст] : учебное пособие / А. И. Смелягин. - М. : Инфра-м, 2017

б) дополнительная литература:

- Зорин, В. А. Двигательные установки и энергосистемы ракет : учебное пособие / В. А. Зорин, С. Ф. Молчанов. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 114 с. + электрон. текстовые дан.
- Усатенко, С. Т. Выполнение электрических схем по ЕСКД : справочник / С. Т. Усатенко, Т. К. Качнюк, М. В. Терехова. - М. : Изд-во стандартов, 1992. - 316 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- Зорин В.Л. Основы устройства летательных аппаратов
- Калитин, С.В. Элективный курс. Профильное обучение. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах,

колледжах и вузах [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2013. — 192 с. — Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64982

3. Базров, Б.М. и др. Рабочая тетрадь по дисциплине "Учебно-технологический практикум" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52148

4. Базров, Б.М. и др. Рабочая тетрадь по дисциплине "Учебно-технологический практикум" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52148

5. Ярославцев, В.М. Рабочая тетрадь по дисциплине «Практика — Учебно-технологический практикум» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.М. Ярославцев, В.Ф. Алешин, А.Ю. Колобов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2015. — 40 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62073

6. Шачнева, И.Б. Рабочая тетрадь по дисциплине «Учебно-технологический практикум» : метод. указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.Б. Шачнева, Н.А. Ярославцева, А.И. Яковлев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58509

7. Сборник задач по дисциплине «Практика – Учебно-технологическая» [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2012. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52268

8. Киселев, В.Л. Производственное обучение студентов специальностей 151001 «Технология машиностроения» и 150401 «Проектирование технических и технологических комплексов» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Л. Киселев, И.И. Кравченко, Г.Н. Мельников. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 44 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52225

9. Деев, О.М. Вторая технологическая практика студентов : метод. указания по дисциплине «Технология машиностроения» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.М. Деев, Р.З. Диланян, В.Л. Киселев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 24 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58519

10. Багдасарова, Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы [Текст] : учебное пособие / Т. А. Багдасарова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2015

11. Смелягин, А. И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование [Текст] : учебное пособие / А. И. Смелягин. - М. : Инфра-м, 2017
12. Быков, В.В. Исследовательское проектирование в машиностроении [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Быков, В.П. Быков. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3312
13. Бабкин, А.В. Выполнение дипломного и курсовых проектов (работ) студентами специальности Средства поражения и боеприпасы: Метод. указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.В. Бабкин, В.Д. Баскаков, И.Ф. Кобылкин. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2007. — 76 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58487
14. Шачнева, И.Б. Сборник задач для самостоятельной работы по дисциплине «Учебно-технологический практикум» : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Шачнева, Н.А. Ярославцева, Д.П. Чиркин. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58508
15. Яковлев, А.И. Организация и проведение первой технологической практики: Метод. Указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.И. Яковлев, А.Ф. Третьяков, Л.Д. Варламова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2008. — 36 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58500
16. Яковлев, А.И. Организация и проведение первой технологической практики: Метод. Указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.И. Яковлев, А.Ф. Третьяков, Л.Д. Варламова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2008. — 36 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58500

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

17. Зорин В.Л. Основы устройства летательных аппаратов
18. Калитин, С.В. Элективный курс. Профильное обучение. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2013. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64982
19. Базров, Б.М. и др. Рабочая тетрадь по дисциплине "Учебно-технологический практикум" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52148
20. Базров, Б.М. и др. Рабочая тетрадь по дисциплине "Учебно-технологический практикум" [Электронный ресурс] : учебно-методическое

- пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52148
21. Ярославцев, В.М. Рабочая тетрадь по дисциплине «Практика — Учебно-технологический практикум» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.М. Ярославцев, В.Ф. Алешин, А.Ю. Колобов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2015. — 40 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62073
22. Шачнева, И.Б. Рабочая тетрадь по дисциплине «Учебно-технологический практикум» : метод. указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.Б. Шачнева, Н.А. Ярославцева, А.И. Яковлев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58509
23. Сборник задач по дисциплине «Практика – Учебно-технологическая» [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2012. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52268
24. Киселев, В.Л. Производственное обучение студентов специальностей 151001 «Технология машиностроения» и 150401 «Проектирование технических и технологических комплексов» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Л. Киселев, И.И. Кравченко, Г.Н. Мельников. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 44 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52225
25. Деев, О.М. Вторая технологическая практика студентов : метод. указания по дисциплине «Технология машиностроения» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.М. Деев, Р.З. Диланян, В.Л. Киселев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 24 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58519
26. Багдасарова, Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы [Текст] : учебное пособие / Т. А. Багдасарова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2015
27. Смелягин, А. И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование [Текст] : учебное пособие / А. И. Смелягин. - М. : Инфра-м, 2017
28. Быков, В.В. Исследовательское проектирование в машиностроении [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Быков, В.П. Быков. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3312
29. Бабкин, А.В. Выполнение дипломного и курсовых проектов (работ) студентами специальности Средства поражения и боеприпасы: Метод. указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.В. Бабкин, В.Д. Баскаков, И.Ф. Кобылкин. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э.

Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2007. — 76 с. — Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58487

30. Шачнева, И.Б. Сборник задач для самостоятельной работы по дисциплине «Учебно-технологический практикум» : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Шачнева, Н.А. Ярославцева, Д.П. Чиркин. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58508

31. Яковлев, А.И. Организация и проведение первой технологической практики: Метод. Указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.И. Яковлев, А.Ф. Третьяков, Л.Д. Варламова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2008. — 36 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58500

32. Яковлев, А.И. Организация и проведение первой технологической практики: Метод. Указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.И. Яковлев, А.Ф. Третьяков, Л.Д. Варламова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2008. — 36 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58500

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Деев, О.М. Вторая технологическая практика студентов : метод. указания по дисциплине «Технология машиностроения» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.М. Деев, Р.З. Диланян, В.Л. Киселев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 24 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58519	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Киселев, В.Л. Производственное обучение студентов специальностей 151001 «Технология машиностроения» и 150401 «Проектирование технических и технологических комплексов» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Л. Киселев, И.И. Кравченко, Г.Н. Мельников. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 44 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52225	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Сборник задач по дисциплине «Практика – Учебно-технологическая» [Электронный ресурс] : учебное	Электронно-библиотечная	Интернет / Авторизованный

		пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2012. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=52268	система издательства Лань	
4	Основная литература	Шачнева, И.Б. Рабочая тетрадь по дисциплине «Учебно-технологический практикум» : метод. указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.Б. Шачнева, Н.А. Ярославцева, А.И. Яковлев [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58509	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
5	Основная литература	Ярославцев, В.М. Рабочая тетрадь по дисциплине «Практика — Учебно-технологический практикум» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.М. Ярославцев, В.Ф. Алешин, А.Ю. Колобов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2015. — 40 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=62073	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
6	Основная литература	Базров, Б.М. и др. Рабочая тетрадь по дисциплине "Учебно-технологический практикум" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=52148	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
7	Основная литература	Алексеев, В.П. Системный анализ и методы научно-технического творчества [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 326 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4937	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
8	Основная литература	Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 362 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71759	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
9	Основная литература	Медунецкий, В.М. Основные требования к оформлению заявочных материалов на изобретения [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2015. — 60 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70961	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
10	Основная литература	Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учебник /	Электронно-библиотечная	Интернет / Авторизованный

		В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 172 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4938	система издательства Лань	
11	Основная литература	Милеева, М.Н. Инновации и изобретения. Innovation and Inventions [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2013. — 111 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=60740	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
12	Основная литература	Базров, Б.М. и др. Рабочая тетрадь по дисциплине "Учебно-технологический практикум" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2013. — 48 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=52148	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
13	Основная литература	Калитин, С.В. Элективный курс. Профильное обучение. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2013. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64982	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
14	Дополнительная литература	Яковлев, А.И. Организация и проведение первой технологической практики: Метод. Указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.И. Яковлев, А.Ф. Третьяков, Л.Д. Варламова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2008. — 36 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58500	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
15	Дополнительная литература	Яковлев, А.И. Организация и проведение первой технологической практики: Метод. Указания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.И. Яковлев, А.Ф. Третьяков, Л.Д. Варламова [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2008. — 36 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58500	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
16	Дополнительная литература	Шачнева, И.Б. Сборник задач для самостоятельной работы по дисциплине «Учебно-технологический практикум» : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Шачнева, Н.А. Ярославцева, Д.П. Чиркин. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58508	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
17	Дополнительная литература	Бабкин, А.В. Выполнение дипломного и курсовых проектов (работ) студентами специальности Средства поражения и боеприпасы: Метод. указания	Электронно-библиотечная система	Интернет / Авторизованный

		[Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.В. Бабкин, В.Д. Баскаков, И.Ф. Кобылкин. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2007. — 76 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58487	издательства Лань	
18	Дополнительная литература	Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2013. — 408 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=32475	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
19	Дополнительная литература	Быков, В.В. Исследовательское проектирование в машиностроении [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Быков, В.П. Быков. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2011. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=3312	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
20	Дополнительная литература	Исакова, И.В. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 63 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=69441	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
21	Дополнительная литература	Андреев, Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=28348	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	100 (2в)	Персональный компьютер
Практические занятия и семинары	306 (5)	Персональный компьютер