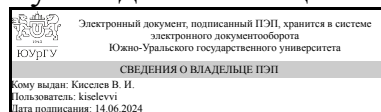


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



В. И. Киселев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.29 История ракетно-космической техники
для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**

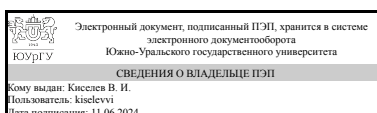
уровень Специалитет

форма обучения очная

кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

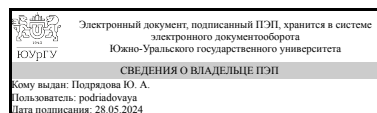
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 964

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



В. И. Киселев

Разработчик программы,
ассистент



Ю. А. Подрядова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение достоверных знаний по истории развития РКТ, установление обоснованных причин в принятии тех или иных исторических решений, а также в прогнозировании перспектив развития отрасли. Задачей дисциплины является: выход студента на уровень необходимой эрудиции для восприятия прочих профилирующих дисциплин аэрокосмического направления.

Краткое содержание дисциплины

История развития ракетной техники, роль русских ученых в развитии ракетно-космической техники. Основные законы и понятия ракетно-космической техники. История ВУЗа, факультета, кафедры.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знает: историю развития ракетно-космической техники, роль русских ученых в развитии ракетно-космической техники, историю ВУЗа Умеет: анализировать пути развития РКТ Имеет практический опыт: применения основных законов и понятий ракетно-космической техники
ОПК-6 Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	Знает: основные пути развития и совершенствования авиационной и ракетно-космической деятельности Умеет: критически и системно анализировать достижения авиационной и ракетно-космической техники Имеет практический опыт: поиска научно-технической информации в области авиационной и ракетно-космической техники

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.01 История России, Учебная практика (проектно-конструкторская) (4 семестр)	1.О.03 Философия, 1.Ф.03 Вариационные методы в проектировании ЛА, 1.О.21 Планирование эксперимента и методы обработки результатов в проектировании летательных аппаратов, 1.О.33 Основы патентных исследований

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

Дисциплина	Требования
1.О.01 История России	Знает: механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи, основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса Умеет: анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации, соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах Имеет практический опыт: выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях, анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума
Учебная практика (проектно-конструкторская) (4 семестр)	Знает: основные пути развития и совершенствования авиационной и ракетно-космической деятельности, основные пути развития ракетостроения и космонавтики Умеет: критически и системно анализировать достижения авиационной и ракетно-космической техники; осуществлять поиск научно-технической информации в области авиационной и ракетно-космической техники, критически и системно анализировать достижения отрасли ракетостроения и космонавтики Имеет практический опыт: поиска научно-технической информации по совершенствованию отрасли ракетостроения и космонавтики

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Подготовка к зачету	10	10
Подготовка к контрольным работам	15,75	15.75

Подготовка и выступление с докладом	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	История развития ракетной техники, роль русских ученых в развитии ракетно-космической техники	8	4	4	0
2	Основные законы и понятия ракетно-космической техники	21	11	10	0
3	История ВУЗа, факультета, кафедры	3	1	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Место дисциплины "Введение в ракетно-космическую технику" среди других дисциплин.	2
2	1	Роль ракетно-космической техники в современной жизни. Основные законы реактивного движения. Формула Циолковского, уравнение Мещерского для точки переменного состава, формула силы тяги. Понятие об удельной тяге и удельном импульсе тяги. Формула Циолковского для составных ракет.	2
3	2	- История развития ракетно-космической техники. ГИРД и ГДЛ. Создание Fau-2. Развитие техники в зарубежных странах - Америке, Англии, Германии, Китае, Японии.	2
4	2	Перечень и характеристики разработанных ракетно-космических комплексов. Спутники Земли Освоение планет солнечной системы.	2
5	2	Межпланетные полеты. Освоение Луны.	2
6	2	Корабли многоразового использования - Спейс-Шаттл, Буран-Энергия. Перспективы дальнейшего развития РКТ.	2
7	2	Роль российских ученых в развитии ракетно-космической техники. Созданные фирмы: ЦНИИМАШ, ЮЖМАШ, завод Хруничева, мех. завод Воронежа, предприятия Самары, "Искра" г. Перми, КБМ г. Миасса.	2
8	2	Полигоны: Капустин Яр. Байконур, Свободный, Плесецк. Вклад Королева, Келдыша, Мишина, Янгеля, Исаева, Макеева, Глушко, Кузнецова и других в развитие ракетно-космической техники.	1
9	3	История ЮУрГУ, вклад кафедр ЮУрГУ в науку и в подготовку кадров для ракетной техники	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	История развития ракетно-космической техники. ГИРД и ГДЛ. Создание Fau-	2
2	1	Развитие техники в зарубежных странах - Америке, Англии, Германии, Китае, Японии. Перечень и характеристики разработанных ракетно-космических комплексов	2

3	2	Спутники Земли. Освоение планет солнечной системы	2
4	2	Межпланетные полеты. Освоение Луны.	2
5	2	Корабли многоразового использования - Спейс-Шаттл, Буран-Энергия	2
6	2	Роль российских ученых в развитии ракетно-космической техники. Созданные фирмы: ЦНИИМАШ, ЮЖМАШ, завод Хруничева, мех. завод Воронежа, предприятия Самары, "Искра" г. Перми	2
7	2	История развития Государственного ракетного центра. Полигоны: Капустин Яр. Байконур, Свободный, Плесецк.	2
9	3	Творческое наследие Королёва. Вклад и творческое наследие В.П. Макеева. Вклад и творческое наследие Келдыша, Янгеля, Исаева и др.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит., 1-2; доп. лит. 1; ЭУМД, осн. лит. 4-6; доп. лит. 1-3; метод. пос. 1,2.	5	10
Подготовка к контрольным работам	ПУМД, осн. лит., 1-2; доп. лит. 1; ЭУМД, осн. лит. 4-6; доп. лит. 1-3; метод. пос. 1,2.	5	15,75
Подготовка и выступление с докладом	ПУМД, осн. лит., 1-2; доп. лит. 1; ЭУМД, осн. лит. 4-6; доп. лит. 1-3; метод. пос. 1,2.	5	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	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 дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего	зачет

					<p>контроля и достижения 60 % рейтинга обучающийся получает зачет.</p> <p>При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном зачете опрашивается устно по вопросам, взятым из списка вопросов, выносимых на зачет. Веса задаются преподавателем при планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр.</p> <p>Зачет проводится в устной форме.</p> <p>Зачет содержит 2 теоретических вопроса из списка, каждый из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на зачете, составляет 10.</p> <p>Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос:</p> <p>5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет;</p> <p>4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет;</p> <p>3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки;</p> <p>2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки;</p> <p>1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа;</p> <p>0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений</p>		
2	5	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Термины и понятия РКТ"	1	10	<p>С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p>	зачет
3	5	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Предыстория авиации"	1	10	<p>С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по</p>	зачет

						вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
4	5	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "История авиации"	1	10	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
5	5	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Предыстория РКТ"	1	10	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
6	5	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Летательный аппарат"	1	10	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
7	5	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Самолет: конструкция"	1	10	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной	зачет

						деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
8	5	Текущий контроль	Контрольная работа по теме "Самолет. Крылатая ракета"	1	10	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
9	5	Текущий контроль	Контрольная работа "Итоговая"	1	10	С каждым студентом проводится собеседование по заранее выполненной письменной контрольной работе. Контрольная работа выполняется по вариантам, содержит 10 вопросов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (зачет) для улучшения своего рейтинга. Зачет проводится в соответствии с расписанием. Зачет проводится в устной форме. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы в пределах выданной темы. Зачет содержит 2 теоретических вопроса из списка, каждый из которых оценивается максимально в 5 баллов. На подготовку отводится 0,5 часа.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1	Знает: историю развития ракетно-космической техники, роль русских ученых в развитии ракетно-космической техники, историю ВУЗа	+	+	+	+	+				
УК-1	Умеет: анализировать пути развития РКТ	+	+	+	+	+				
УК-1	Имеет практический опыт: применения основных законов и понятий	+	+	+	+	+				

	ракетно-космической техники													
ОПК-6	Знает: основные пути развития и совершенствования авиационной и ракетно-космической деятельности	+							++	++	++			
ОПК-6	Умеет: критически и системно анализировать достижения авиационной и ракетно-космической техники	+							++	++	++			
ОПК-6	Имеет практический опыт: поиска научно-технической информации в области авиационной и ракетно-космической техники	+							++	++	++			

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Основы проектирования летательных аппаратов (транспортные системы) : учебное пособие для технических вузов / В. П. Мишин, В. К. Безвербый, Б. М. Панкратов и др. ; под ред. А. М. Матвиенко, О. М. Алифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 2005. - 375 с. + Электронный ресурс.

2. Основы расчета и конструирования деталей и механизмов летательных аппаратов : учебное пособие для вузов / Н. А. Алексеева, Л. А. Бонч-Осмоловский, В. В. Волгин и др. ; Под ред. В. Н. Кестельмана, Г. И. Рощина. - М. : Машиностроение, 1989. - 456 с. : ИЛ

б) дополнительная литература:

1. Ковалев, Б. К. Развитие ракетно-космических систем выведения [Текст] : учебное пособие / Б. К. Ковалев. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Ковалев, Б. К. Развитие ракетно-космических систем выведения [Текст] : учебное пособие / Б. К. Ковалев. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014

2. Зорин, В. А. Основы устройства летательных аппаратов : учебное пособие / В. А. Зорин, Ю. Ю. Усолкин ; ЮУрГУ, каф. "Летательные аппараты и автоматические установки". - Б. м. : Б. и. , 2010. -170 с. + электрон. текстовые дан.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Ковалев, Б. К. Развитие ракетно-космических систем выведения [Текст] : учебное пособие / Б. К. Ковалев. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014

2. Зорин, В. А. Основы устройства летательных аппаратов : учебное пособие / В. А. Зорин, Ю. Ю. Усолкин ; ЮУрГУ, каф. "Летательные аппараты и автоматические установки". - Б. м. : Б. и. , 2010. -170 с. + электрон. текстовые дан.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Управляемые энергетические установки на твердом ракетном топливе [Электронный ресурс] : / В.И. Петренко, М.И. Соколовский, Г.А. Зыков [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2003. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=774
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	История науки и техники [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2006. — 144 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43618
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пятьдесят лет космических исследований [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2009. — 277 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48266
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ясницкий, Л.Н. Современные проблемы науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Ясницкий, Т.В. Данилевич. — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2014. — 296 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66180
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Горюнов, В.П. История и философия науки. Философия техники и технических наук [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Спб. : СПбГПУ (Санкт-Петербургский государственный политехнический университет), 2011. — 242 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61505
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Маров, М.Я. Советские роботы в Солнечной системе. Технологии и открытия [Электронный ресурс] : / М.Я. Маров, У.Т. Хантресс. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2013. — 608 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59656

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий

Лекции	306 (5)	1. Процессор CEL-1700/ASUS P4BGL/256М/40G/DVD 2. Монитор SAMSUNG 17" SuncMaster 765 MB 3. Проектор Toshiba TDP-T95 4. Экран Matte White S 200x200 5. Колонки SVEN 611
Практические занятия и семинары	306 (5)	1. Процессор CEL-1700/ASUS P4BGL/256М/40G/DVD 2. Монитор SAMSUNG 17" SuncMaster 765 MB 3. Проектор Toshiba TDP-T95 4. Экран Matte White S 200x200 5. Колонки SVEN 611