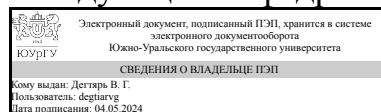


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



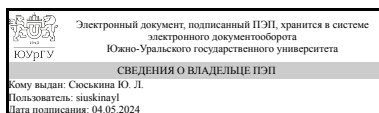
В. Г. Дегтярь

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Учебная практика (научно-исследовательская работа)
для направления 24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Уровень Магистратура **форма обучения** очная
кафедра-разработчик Летательные аппараты

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика, утверждённым приказом Минобрнауки от 05.02.2018 № 84

Разработчик программы,
старший преподаватель



Ю. Л. Сюськина

1. Общая характеристика

Вид практики

Учебная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

- закрепление знаний, полученных в процессе обучения;
- приобретение студентом практических навыков и компетенций необходимых для осуществления научно-исследовательской деятельности в области проектирования и производства ракетной техники;
- приобретение практических навыков представления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей;
- получение новых результатов, имеющих важное практическое значение;
- выработка у обучающихся способности к самосовершенствованию, потребности и навыков самостоятельного и творческого овладения новыми знаниями.

Задачи практики

- выработка практических навыков выполнения научно-исследовательской работы;
- овладение методологией научного поиска;
- выполнение задания в соответствии с разработанным календарным графиком работы;
- воспитание требовательности к себе, аккуратности и точности в выполнении задания, научной объективности;
- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;
- ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) ВКР);
- изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, ВКР).

Краткое содержание практики

Учебная практика, научно-исследовательская работа является обязательным частью основной образовательной программы подготовки магистров и направлена на формирование компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению 24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика. В первом семестре обучения определяется тема выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) и составляется план-график работы над ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации. Ознакомление с особенностями проведения научно-исследовательской работы (НИР) и опытно-конструкторскими работами (ОКР)). Определение методологических основ проблемы исследования: предварительный выбор темы на основе изучения литературы по проблеме исследования; определение объективной области исследования; определение объекта исследования; определение предмета исследования. Проводится обзор литературы по теме ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценка их применимости. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов в рамках ВКР, а также анализируется предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: методики постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
	Умеет: использовать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
	Имеет практический опыт: разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития
	Умеет: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
	Имеет практический опыт: управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей

	жизни
ОПК-5 Способен использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники, включая управление проектами создания новых образцов техники и утилизации устаревших	Знает:современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники, включая управление проектами создания новых образцов техники и утилизации устаревших
	Умеет:использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач
	Имеет практический опыт:использования современных подходов и методов решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники
ОПК-6 Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники	Знает:методы системного анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники
	Умеет:анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники
	Имеет практический опыт:составления научно-технического отчета о современном состоянии и перспективах развития составных частей, изделий, комплексов и систем по теме исследования

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
------------	------------

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 9, часов 324, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Постановка целей и задач выпускной квалификационной работы	10
2	Составление плана-графика работы научно-исследовательской работы, как части ВКР с указанием основных мероприятий и сроков их реализации.	10
3	Постановка целей и задач научно-исследовательской работы	10
4	Определение объекта и предмета исследования.	10
5	Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы	50
6	Определение характеристики методологического аппарата, который предполагается использовать	20
7	Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования.	200
8	Оформление отчета о научно-исследовательской работе и его защита	14

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Текст подготовленной статьи/тезисов к публикации

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 07.09.2016 №102-07/14а.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Собеседование	40	40	Магистрант, успешно ответивший на	дифференцированный зачет

						вопросы руководителя НИР в ходе собеседования, получает 40 баллов. Количество вопросов - 8. Максимальный балл у ответа на вопросы - 5 баллов. 5 баллов: студент владеет знаниями вопроса в полном объеме; самостоятельно и в логической последовательности отвечает на вопрос, подчеркивая при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное 4 балла: студент владеет знаниями вопроса почти в полном объеме (имеются пробелы знаний только в некоторых моментах); студент самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах, дает полноценные ответы на вопросы билета, не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. 3 балла: студент владеет ответил на часть вопроса, проявляет затруднения в самостоятельном ответе, оперирует	
--	--	--	--	--	--	--	--

						неточными формулировками, в процессе ответа допускает ошибки по существу вопроса 2 балла: ответ не соответствует формулировке вопроса, ответ не имеет анализа В ответе нет выводов либо они носят декларативный характер. 1 балл: ответ не соответствует формулировке вопроса, ответ не имеет анализа. В ответе присутствуют грубые ошибки.	
2	1	Текущий контроль	Текст подготовленной статьи к публикации	20	20	Студент представляет руководителю подготовленную к публикации статью. Статья оценивается по следующим критериям: - наличие в статье краткого содержания; - наличие в статье поставленной задачи; - наличие в статье анализа проблемы; - наличие в статье решения задачи; - наличие в статье библиографического списка. Каждому критерию назначается максимальное количество баллов - 4 балла. 4 балла назначается когда в представленной статье имеется все вышеуказанные критерии. 3 балла назначается когда в представленной	дифференцированный зачет

						статье имеется 4 критерия (краткое содержание, наличие поставленной задачи, анализ проблемы, решение задачи). 2 балла назначается когда в представленной статье имеется 3 критерия (краткое содержание, наличие поставленной задачи, решение задачи). 1 балл назначается когда в представленной статье имеется 2 критерия (краткое содержание, наличие поставленной задачи).	
3	1	Текущий контроль	Доклад на научной/научно-практической конференции	20	20	Студент представляет руководителю тезисы доклада на конференцию, в которой он участвовал и подтверждение, что он участвовал в данной конференции. Доклад на научной/научно-практической конференции оценивается по следующим критериям: - наличие тезисов; - наличие подтверждения участия в конференции (сборник тезисов, программа конференции); - наличие в тезисах постановки задачи; - наличие в тезисах анализа проблемы; - наличие в тезисах	дифференцированный зачет

						краткого решения задачи; Каждому критерию назначается максимальное количество баллов - 4 балла. 4 балла назначается когда в представленных тезисах имеется все вышеуказанные критерии. 3 балла назначается когда в представленных тезисах имеется 4 критерия (подтверждения участия в конференции, наличие тезисов; наличие в тезисах постановки задачи, наличие в тезисах краткого решения задачи). 2 балла назначается когда в представленных тезисах имеется 3 критерия подтверждения участия в конференции, наличие тезисов; наличие в тезисах постановки задачи, наличие в тезисах краткого решения задачи). 1 балл назначается когда в представленных тезисах имеется 2 критерия (краткое содержание, наличие поставленной задачи).	
4	1	Промежуточная аттестация	Защита отчета по учебной практике, научно-исследовательской работе	-	20	При защите отчёта по НИР применяются следующие критерии оценивания: - соответствие содержания отчёта теме выпускной квалификационной	дифференцированный зачет

						работы, целям и задачам НИР; - использование источников и научной литературы, соответствующей теме исследования; - логичность и последовательность изложения материалов; - корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и изложение; - наличие и обоснованность выводов по НИР; - правильность оформления (структурная упорядоченность, ссылки на цитаты; оформление графических материалов, соответствие правилам компьютерного набора текста и т.д.). Каждому критерию назначается максимальное количество баллов - 4 балла. 4 балла назначается когда при защите отчета выполняются все вышеуказанные критерии. 3 балла назначается когда при защите отчета выполняются 4 критерия (соответствие содержания отчёта теме выпускной квалификационной работы, целям и задачам НИР, логичность и	
--	--	--	--	--	--	---	--

					последовательность изложения материалов; корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и изложение; наличие и обоснованность выводов по НИР; правильность оформления (структурная упорядоченность, ссылки на цитаты; оформление графических материалов, соответствие правилам компьютерного набора текста и т.д.). 2 балла назначается когда при защите отчета выполняются 3 критерия (соответствие содержания отчёта теме выпускной квалификационной работы, целям и задачам НИР, логичность и последовательность изложения материалов; корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и изложение; наличие и обоснованность выводов по НИР; правильность оформления (структурная упорядоченность, ссылки на цитаты). 1 балл назначается когда при защите отчета	
--	--	--	--	--	---	--

						выполняются 2 критерия (соответствие содержания отчёта теме выпускной квалификационной работы, целям и задачам НИР, логичность и последовательность изложения материалов; корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и изложение).	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

1. Студент приходит в назначенное руководителем время и представляет отчет по учебной практике, научно-исследовательской работе; подготовленную к публикации статью, тезисы доклада и подтверждение участия в конференции. Преподаватель - проводит собеседование со студентом, задает вопросы; - оценивает подготовленную к публикации статью; - оценивает участие в научной/научно-практической конференции и тезисы доклада; - проставляет баллы. 2. В назначенный для защиты отчета день студент выступает с докладом по отчету. Комиссия заслушивает доклад, задает вопросы и руководитель по результатам защиты проставляет баллы. Студент получает оценку по учебной практик, научно-исследовательской работе отлично - если ему начислено 85-100 баллов; хорошо - если ему начислено 75-84 балла; удовлетворительно - если ему начислено 60-74 балла.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: методики постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	+	+	+	+
УК-1	Умеет: использовать методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	+	+	+	+
УК-6	Знает: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития	+			+
УК-6	Умеет: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности	+			+
УК-6	Имеет практический опыт: управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни	+			+

ОПК-5	Знает: современные подходы и методы решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники, включая управление проектами создания новых образцов техники и утилизации устаревших				++
ОПК-5	Умеет: использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач				++
ОПК-5	Имеет практический опыт: использования современных подходов и методов решения профессиональных задач в области авиационной и ракетно-космической техники				++
ОПК-6	Знает: методы системного анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития ракетно-космической техники	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: составления научно-технического отчета о современном состоянии и перспективах развития составных частей, изделий, комплексов и систем по теме исследования	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шароглазов, Б. А. Основы научных исследований [Текст] конспект лекций Б. А. Шароглазов, В. Г. Камалтдинов, С. И. Кавьяров ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Двигатели внутр. сгорания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 47,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] учеб. пособие для бакалавров и специалистов М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Дашков и К, 2013. - 243 с. 21 см.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

Не предусмотрена

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 224 с. https://e.lanbook.com/

2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Белов, Н.А. Методические указания к выполнению магистерской диссертации: курсовые работы и проекты по направлению подготовки, научно-исследовательская работа, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы. [Электронный ресурс] / Н.А. Белов, М.В. Пикунов, С.В. Лактионов. — Электрон. дан. — М. : МИСИС, 2013. — 105 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/47415
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Андреев, Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования. [Электронный ресурс] / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/28348
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Жилина, Н. Д. Разработка графической структуры научно-исследовательской работы в соответствии с признаками научного исследования : учебно-методическое пособие / Н. Д. Жилина. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164847 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)
3. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)
4. ANSYS-ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (Mechanical, Fluent, CFX, Workbench, Maxwell, HFSS, Simploter, Designer, PowerArtist, RedHawk)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Учебная лаборатория "Летательные аппараты"	454080, Челябинск, Ленина, 76	Комплект компьютерного оборудования