

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БАЛЛИСТИКА И НАВИГАЦИЯ РАКЕТ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1.02</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>динамики полёта и систем управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор технических наук, зав.кафедрой

О. Л. Старинова

Заведующий кафедрой динамики полёта и систем управления

доктор технических наук,

доцент

О. Л. Старинова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры динамики полёта и систем управления.

Протокол №11 от 23.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью курса «Баллистика и навигация ракет» является формирование представлений о возмущенном и невозмущенном движении летательного аппарата (ЛА), традиционных и современных методах управления и навигации.

Наличие у специалиста устойчивых знаний и навыков в этой области дает ему возможность значительно повысить эффективность решения научных и инженерных задач в области исследования движения ракетно-космической техники. Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение математических моделей невозмущенного и возмущенного движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс;
- изучение задач навигации ЛА и типовых моделей измерений, как задач оценивания состояния динамической системы;
- изучение основных методов решения задач сглаживания и фильтрации;
- изучение области использования и принципы функционирования инерциальных навигационных систем различного типа.
- формирование умений и навыков формулирования математической постановки задачи навигации ЛА;
- формирование умений и навыков разработки алгоритмов решения задач сглаживания и фильтрации;
- формирование умений и навыков разработки алгоритмов расчёта программных траекторий активных участков выведения на орбиту;
- формирование умений и навыков разработки алгоритмов навигации и управления движением на программных траекториях ЛА;
- формирование умений и навыков реализации полученных алгоритмов на ЭВМ с использованием современных прикладных программ.
- формирование умений предлагать способы улучшения решения навигационной задачи за счёт комплексирования различных систем.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: - основные принципы построения систем управления движением и навигации ЛА 31 (ПК-1); - современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа 32 (ПК-1); Уметь: - формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах У1 (ПК-1); Владеть: - навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ В1 (ПК-1)

ПК-2	готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические модели невозмущённого и возмущённого движения ЛА в центральном поле, математических моделей движения относительно центра масс; <p>31 (ПК-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку задачи навигации ЛА и типовые модели измерений, как задачи оценивания состояния динамической системы <p>32 (ПК-2);</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы расчёта программных траекторий активных участков выведения ЛА на орбиту <p>У1 (ПК-2);</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения ЛА на ЭВМ <p>В1 (ПК-2)</p>
------	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Динамика ракет, Библиографические информационные наукоемкие ресурсы, Управление движением космических аппаратов	Динамика ракет, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов, Управление движением космических аппаратов
2	ПК-2	Динамика ракет, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Управление движением космических аппаратов	Динамика ракет, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов, Управление движением космических аппаратов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Модели и методы баллистики и навигации ракет (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Анализ результатов, полученных в индивидуальном задании (2 час.)
Самостоятельная работа: 140 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Самостоятельная работа с источниками для освоения необходимых знаний, в том числе с электронными информационными ресурсами (20 час.)
Разработка и тестирование программного комплекса, имитирующего управляемое движение ЛА для своего варианта индивидуального задания (110 час.)
Подготовка к зачету (10 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме:

- проблемной лекции (лекционные занятия) новое знание вводится через проблемность вопросов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Самостоятельная работа:

специальное помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

специальное помещение для проведения контролируемой аудиторной самостоятельной работы: групповых и индивидуальных консультаций, выполнения индивидуальных заданий, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерной техникой для обучающихся со специализированным программным обеспечением (таблица 4), ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
3	Delphi (Embarcadero)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office
2. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Мантуров, А. И. Механика управления движением космических аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 2003. - on-line
2. Лысенко, Л. Н. Наведение и навигация баллистических ракет [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Ракетостроение и космонавтика" и "Гидроаэродинам. - М.: Изд-во МГТУ, 2007. - 670 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Оптимальное управление движением [Текст] : [учеб. пособие по группе направлений и специальностей механики]. - М.: Физматлит, 2005. - 374 с.
2. Балакин, В. Л. Баллистика и навигация ракет [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line
3. Волощев, В. В. Введение в проектирование космических аппаратов [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка». Открытый ресурс	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library». Открытый ресурс	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ. Открытый ресурс	http://www.rfbr.ru/rffi/ru	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека. Открытый ресурс	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	База данных AIP Journal (Журналы Американского института физики)	Профессиональная база данных, Заявление-20-1555-01024, Заявление-21-1716-01024
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление-21-1706-01024
4	База данных Questel Orbit компании Questel	Профессиональная база данных, Заявление-21-1730-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. По дисциплине «Баллистика и навигация ракет» применяются следующие виды лекций:

- Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;
- Лабораторное занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов.

Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является формированию практических умений (основного компонента компетенций): решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); разработка проектов; опытно-экспериментальная работа; упражнения на тренажере; упражнения спортивно-оздоровительного характера; анализ результатов выполненных исследований по рассматриваемым проблемам; проведение и представление мини-исследования в виде отчета по теме; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио-, видеотехники и др.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Баллистика и навигация ракет», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый

вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКОЕМКИЕ РЕСУРСЫ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>ФТД</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>ФТД.В.01</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>философии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

М. Б. Мишанина

доктор философских
наук, доцент
А. Ю. Нестеров

Заведующий кафедрой философии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии.
Протокол №10 от 16.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у аспирантов представления о современном спектре электронных информационных ресурсов, а также возможностях персональной публикационной активности.

Задачи:

- формирование умений слушателей самостоятельно осуществлять эффективный поиск информации для исследовательской и преподавательской деятельности;
- активизация способностей слушателей применять навыки аналитической обработки результатов поиска для исследовательской и преподавательской деятельности;
- выработка готовности к осуществлению собственных публикационных проектов на основе владения методикой аналитической обработки информации в научно-исследовательской и преподавательской деятельности

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	знать: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований. уметь: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики
ПК-1	способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	знать: современные методы сглаживания и фильтрации результатов навигационных измерений, а также особенности их применения в навигационных системах различного типа. уметь: формулировать математическую постановку задач навигации ЛА и разрабатывать алгоритмы решения задач сглаживания и фильтрации в навигационных системах. владеть: навыками реализации алгоритмов управления движением и навигации на ЭВМ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
---	--------------------------	------------------------------------	---------------------------------

1	ОПК-2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	<p>Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
2	ПК-1	-	<p>Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов, Управление движением космических аппаратов</p>

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 1 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 36 час.
Лабораторные работы: 36 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Электронный документ. Библиографическая запись документа. Библиографическое описание документа. Метаданные электронной научной статьи на платформе Электронного каталога и электронной библиотечной системы (ЭБС) Самарского университета (4 час.)
Классификация документов по содержанию. Предметно-тематические рубрикаторы: УДК, ББК, ГРНТИ. Индексирование документов. Ключевые слова. Понятие информационного запроса. Информационно-поисковый язык (ИПЯ) (2 час.)
Быстрый единый (одновременный) поиск в системе EBSCO Discovery Service. Возможности и назначение сервисного окна «Единый поиск по электронным ресурсам». Новое поколение федеративного поиска. (4 час.)
Практический тренинг "Поиск литературы и оптимизация процесса написания научного труда с помощью персональных инструментов Web of Science - EndNote и Reseachер ID" (2 час.)
Сравнительная характеристика поисковых интерфейсов библиографической, реферативной и полнотекстовой баз данных (ЭК, БД ВИНТИ, ЭБД РГБ). Результативность комбинированного информационного поиска (4 час.)
Основные понятия и методы наукометрии и библиометрии, инструменты и источники данных. Оценка научной эффективности аналитическим инструментарием РИНЦ в БД eLIBRARY. Система Science Index. Основные наукометрические показатели (2 час.)
Единый контент и разные виды доступа к раскрытию его содержания в БД Elsevier. Аналитические критерии оценки научной деятельности БД SCOPUS. Научно-аналитическая платформа SciVal (2 час.)
Универсальная тематика и наукометрические исследования для оценки эффективности научных коллективов и отдельных исследователей в реферативной БД Web of Science (2 час.)
Открытость ресурсов ScienceDirect и Springer для поиска и ускорения научного развития. Полнота, релевантность предметного поиска и глубина индексирования документов в полнотекстовых БД (2 час.)
Авторское право. Этика авторской деятельности. Технологии создания и продвижения публикаций в международных журналах. Публикационная карьера (4 час.)
Практический тренинг по классификации исследуемой тематики по УДК, ББК, ГРНТИ и по индексированию по ключевым словам и предметным рубрикам. Создание собственного предметного тезауруса (2 час.)
Практический тренинг по работе с аналитическими сервисами РИНЦ. Инструменты для мониторинга и учета персональной публикационной активности автора. Эффективный поиск журнала для публикации по исследуемой тематике на платформе eLibrary (2 час.)
Практический тренинг по работе с аналитическими сервисами SCOPUS. Инструменты для мониторинга и учета персональной публикационной активности автора. Эффективный поиск журнала для публикации по исследуемой тематике на платформе SCOPUS (2 час.)
Практический тренинг "От глубокого отбора информации к созданию собственной научной коллекции (по БД ScienceDirect и Springer)" (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины реализуется с помощью следующих традиционных и инновационных методов: практическая работа с изучаемыми ресурсами с использованием мультимедийных средств и телекоммуникационного оборудования.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лабораторные занятия:

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета, проектором; экраном настенным; доской.

2. Текущий контроль и промежуточная аттестация. – специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя, доской

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
2	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭЖ-37/19 от 21.06.2019, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Mendeley
2. Adobe Acrobat Reader
3. WinDjView

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

6.1. Основная литература

1. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 283 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02783-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759> – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759>
2. Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8350-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846> – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846>
3. Белов, В. А. Исключительные права : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Белов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-00470-0. — Режим доступа: www.urait.ru/book/CAFCA84F-BFAE-42FD-AB31-6020142C853A. — Режим доступа: <http://www.urait.ru/book/CAFCA84F-BFAE-42FD-AB31-6020142C853A>
4. Открытый доступ: история, современное состояние и путь к открытой науке : монография / М. В. Вахрушев, М. В. Гончаров, И. И. Засурский [и др.] ; под общей и научной редакцией Я. Л. Шрайберга. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-5034-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139247> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/139247>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Альмурзин, П. П. Ключевые слова и специальные термины на английском языке [Электронный ресурс] : (для поиска информ. в обл. геоинформ. и аэрокосм. технологий в зарубеж. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2008. - on-line
2. Информационные электронные ресурсы в современной библиотеке: использование для науки и образования [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
3. Грибков, Д.Н. Электронное информационное пространство в культурно-образовательной сфере : учебное пособие / Д.Н. Грибков ; Министерство культуры Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Орловский государственный институт искусств и культуры». - Орел : Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013. - 92 с. : табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276185> – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276185>
4. Сакова, О. Я. Аналитико-синтетическая переработка информации. Библиографическое описание информационных ресурсов : учебно-методическое пособие / О. Я. Сакова. — Кемерово : КемГИК, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8154-0541-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174739> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/174739>
5. Рябцева, Л. Н. Аналитико-синтетическая переработка информации: Аннотирование и реферирование : учебное пособие / Л. Н. Рябцева. — Кемерово : КемГИК, 2019. — 103 с. — ISBN 978-5-8154-0480-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156985> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156985>
6. Меркулова, А. Ш. Аналитико-синтетическая переработка информации: систематизация документов : учебно-методическое пособие / А. Ш. Меркулова. — Кемерово : КемГИК, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-8154-0439-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121909> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121909>
7. Мартынова, Е. В. Аналитика текста : учебное пособие / Е. В. Мартынова. — Кемерово : КемГИК, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8154-0372-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99309> (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99309>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Онлайн-семинары компании Clarivate Analytics	https://clarivate.ru/webinars	Открытый ресурс
2	Онлайн-тренинги компании Elsevier	http://www.elsevier.com/elsevier/events/webinars/	Открытый ресурс
3	SciGuide - веб-навигатор зарубежных научных электронных ресурсов открытого доступа	http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/index.ssi	Открытый ресурс
4	Поисковая система BASE (Bielefeld Academic Search Engine)	https://www.base-search.net/Search/Advanced	Открытый ресурс

5	Киберленинка - открытая научная электронная библиотека публикаций на русском языке	https://cyberleninka.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017, Заявление-21-1701-01024
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, Заявление-21-1699-01024
5	База данных Scopus издательской корпорации Elsevier	Профессиональная база данных, Заявление-21-1702-01024
6	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление-21-1706-01024
7	База данных Wiley Journals	Профессиональная база данных, Заявление-21-1729-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В течение семестра каждый аспирант отвечает устно на вопросы и выполняет индивидуальные задания по темам практических работ в области своего научного направления.

Контроль знаний аспирантов проводится в конце семестра, итоговой формой контроля знаний является зачет в виде письменной контрольной работы, выполненной в виде списка метаданных научной статьи по теме исследования на русском и английском языке и представленной на проверку в электронном виде.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДИНАМИКА РАКЕТ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1.03</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>динамики полёта и систем управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

кандидат технических наук, доцент

И. Е. Давыдов

доктор технических наук, зав.кафедрой

О. Л. Старинова

Заведующий кафедрой динамики полёта и систем управления

доктор технических наук,
доцент
О. Л. Старинова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры динамики полёта и систем управления.
Протокол №11 от 23.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) . .

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Динамика ракет» предполагает формирование и развитие у обучающихся специальных умений и навыков о возмущённом и невозмущённом движении летательных аппаратов, традиционных и современных методах управления:

- научные исследования в области ракетно-космической техники;
- разработки систем управления полётами ракет-носителей и космических аппаратов;
- применения гироскопических устройств в системах управления движением космических аппаратов дистанционного зондирования Земли.
- приобретение знаний при изучении основных закономерностей движения летательного аппарата для решения поставленной научно-исследовательской и производственно-технологической задачи в рамках усвоения теоретического и практического материала;
- формирование умений и навыков применения полученных знаний на практике в системах управления движением космических объектов, которые характеризуют определённый уровень целевых компетенций.

В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:

- основные закономерности движения ракет-носителей (РН) и космических аппаратов (КА) на различных этапах полёта;
- способы создания управляющих сил и моментов и основные характеристики исполнительных органов управления;
- оптимальные программы управления движением КА;
- влияние проектных параметров КА на лётные характеристики (траекторию, устойчивость и управляемость РН и КА). Аспирант должен уметь:
- определять рациональные значения основных параметров РН и КА, влияющих на его движение;
- формировать рекомендации по обеспечению минимальных энергетических затрат для выполнения различных целевых задач полёта;
- анализировать поведение РН и КА при действии различных внешних и внутренних возмущающих и управляющих сил и моментов;
- применять компьютерные технологии для решения типовых задач динамики полёта РН и КА.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: Основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя и используемые модели движения; Уметь: Применять основные принципы построения систем управления движением ракеты-носителя для формирования алгоритмов управления; Владеть: навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением ракеты-носителя с использованием современных программных средств.
ПК-2	готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	Знать: используемые для описания движения ракеты-носителя математические модели; Уметь: использовать математические модели движения ракеты-носителя для моделирования движения; Владеть: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования движения ракеты-носителя с использованием современных программных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Баллистика и навигация ракет, Библиографические информационные наукоемкие ресурсы, Управление движением космических аппаратов	Баллистика и навигация ракет, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов, Управление движением космических аппаратов
2	ПК-2	Баллистика и навигация ракет, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Управление движением космических аппаратов	Баллистика и навигация ракет, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов, Управление движением космических аппаратов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 1. Расчёт и анализ движения ракеты-носителя (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Контрольная работа по исследованию системы автоматического управления на устойчивость (1 час.)
Проверка расчётной работы (1 час.)
Самостоятельная работа: 140 час.
<i>Традиционные</i>
Тема 2. Уравнения движения ракеты. Уравнения вращательного движения ракеты. Силы, действующие на ракету в полёте. Динамические уравнения ракеты в развёрнутом виде. Линеаризация уравнений возмущённого движения. Законы управления. Общий вид уравнений возмущённого движения (30 час.)
Тема 3. Устойчивость и управляемость ракеты. Ракета как линейный объект автоматического управления. Частотные характеристики автоматов стабилизации. Эффективность органов управления (30 час.)
Тема 4. Стабилизация движения ракеты с учётом подвижности жидкости в топливных баках. Колебания свободных поверхностей жидкостей в топливных баках. Уравнения возмущённого движения, учитывающие подвижность жидких компонентов топлива. Частотные характеристики ракеты как объекта автоматического регулирования. Фазовая стабилизация корпуса ракеты и поверхностей жидкостей в топливных баках (40 час.)
Тема 5. Стабилизация ракеты-носителя с учётом упругости её конструкции. Дифференциальные уравнения возмущённого движения, учитывающие упругость корпуса ракеты-носителя. Частотные характеристики ракеты-носителя как объекта регулирования. Стабилизация движения ракеты-носителя (40 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в следующих формах:

- проблемная лекция (новое знание вводится через проблемность излагаемых вопросов);
- лекция-беседа (обсуждение проблемных вопросов с учётом знаний обучающихся);
- групповое обсуждение обзоров научных статей;
- индивидуальное решение технических задач с групповым обсуждением результатов;
- представление и обсуждение научных докладов.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

– специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.

- специальное помещение для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

- специальное помещение для текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Самостоятельная работа.

- помещение для самостоятельной работы, оснащённое компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Лысенко, Л. Н. Наведение и навигация баллистических ракет [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Ракетостроение и космонавтика" и "Гидроаэродинам." - М.: Изд-во МГТУ, 2007. - 670 с.
2. Белоконов, В. М. Основы теории полета космических аппаратов [Текст] : [конспект лекций]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - 66 с.
3. Балакин, В. Л. Динамика ракет [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line
4. Давыдов, И. Е. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Криксунов, Л. З. Следящие системы с оптико-электронными координаторами [Текст]. - Киев.: Тэхника, 1991. - 156 с.
2. Гусев, А. Н. Основы теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие : [для вузов по направлению подгот. диплом. специалиста 652600 "Ракетос." - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
3. Гусев, А. Н. Системы автоматического управления самолетом [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 2003. - on-line
4. Гусев, А. Н. Системы автоматического управления самолетом [Текст] : учеб. пособие. - Самара, 2004. - 137 с.
5. Гусев, А. Н. Системы управления летательными аппаратами [Текст] : Конспект лекций. - Самара, 1996. - 120 с.
6. Разоренов, Г. Н. Системы управления летательными аппаратами (баллистическими ракетами и их головными частями) [Текст] : Учеб. для вузов по специальности "Системы упр. - М.: "Машиностроение", 2003. - 582 с.
7. Колесников, К. С. Динамика ракет [Текст] : учеб. для студентов технич. вузов. - М.: "Машиностроение", 1980. - 376 с.
8. Абгарян, К. А. Динамика ракет [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М.: "Машиностроение", 1969. - 378 с.
9. Рабинович, Б. И. Введение в динамику ракет-носителей космических аппаратов [Текст]. - М.: "Машиностроение", 1983. - 296 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru	Открытый ресурс
3	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018

3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
---	--	--

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.

По дисциплине «Динамика ракет» применяются лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учётом особенностей аудитории. В начале лекции и по ходу её преподаватель задаёт слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомлённости по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, аспиранты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Аспирантам рекомендуется последовательно и аккуратно вести конспекты лекций, активно участвовать в работе на лекции, отвечая на вопросы, задаваемые преподавателем. Рекомендуется помимо лекции просмотреть соответствующий материал в учебной литературе.

Самостоятельная работа аспирантов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности аспирантов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе аспирантов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые аспирант может выполнять определённые виды деятельности.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы аспирантов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений индивидуального задания; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; подготовка к контрольным работам; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой). При выполнении индивидуального задания рекомендуется соблюдать следующую последовательность действий:

- прочитать лекцию по теме домашнего задания и соответствующую тему в учебной литературе по предмету;
- вспомнить методы решения задач по теме задания, просмотрев методические разработки по этой теме;
- только после этого приступить к выполнению задания.

При выполнении индивидуальных заданий – пользоваться конспектами лекций, методическими разработками кафедры, рекомендованной литературой.

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию аспиранты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование

научных статей заданной тематики.

Виды СР, предусмотренные по дисциплине «Динамика ракет», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету и экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы. При подготовке к зачету рекомендуется проработать вопросы, рассмотренные на лекционных занятиях, и представленные в программе зачета, используя конспекты лекций, основную литературу, дополнительную литературу и интернет-ресурсы.

Текущий контроль знаний аспирантов проводится в 3 семестре в виде зачёта. Зачёт ставится по результатам собеседования с аспирантом по вопросам, включённым в самостоятельную работу и в программу-минимум кандидатского экзамена по специальной дисциплине.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДИНАМИКА, БАЛЛИСТИКА, УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.04</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>динамики полёта и систем управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>3 курс, 5, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор технических наук, зав.кафедрой

О. Л. Старинова

Заведующий кафедрой динамики полёта и систем управления

доктор технических наук,

доцент

О. Л. Старинова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры динамики полёта и систем управления.
Протокол №11 от 23.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) . .

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью курса «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов» является формирование и развитие знаний о методах анализа возмущенного и невозмущенного движения летательных аппаратов, а также умений и навыков разработки традиционных и современных методов управления.

Наличие у обучающегося устойчивых знаний, умений и навыков в этой области дает ему возможность значительно повысить эффективность решения научных и инженерных задач в области управления движением изделиями ракетно-космической техники.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение математических моделей движения невозмущенного и возмущенного движения летательных аппаратов в центральных и нецентральных гравитационных полях, математических моделей движения относительно центра масс, математических моделей относительного движения групп летательных аппаратов;
- изучение методов разработки алгоритмов расчёта программных траекторий и управляемого движения летательных аппаратов, в том числе движения в атмосфере, выведения на орбиту, совершения межорбитальных переходов и различных манёвров на орбитах;
- реализация полученных алгоритмов на ЭВМ с использованием современных прикладных программ.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов (ЛА) и используемые модели движения; Уметь: применять основные принципы построения систем управления движением летательных аппаратов для формирования алгоритмов управления для различных маневров ЛА; Владеть: навыками реализации алгоритмов и основных принципов построения систем управления движением летательных аппаратов с использованием современных программных средств
ПК-2	готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	Знать: используемые для описания управляемого движения летательного аппарата математические модели; Уметь: использовать математические модели управляемого движения летательного аппарата для моделирования движения летательного аппарата; Владеть: навыками разработки программного обеспечения, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата с использованием современных программных средств.
ПК-4	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных; Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных; Владеть: навыками применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ПК-1	Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Библиографические информационные наукоёмкие ресурсы, Управление движением космических аппаратов	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ПК-2	Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Управление движением космических аппаратов	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ПК-4	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 8 ЗЕТ
Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 10 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 1. Предмет и краткое содержание курса. Связь курса с другими дисциплинами учебного плана. Основные этапы исследования движения ЛА. Задачи динамики полета на этапах проектирования ЛА, подготовки и проведения летных испытаний, нормальной эксплуатации ЛА. Основные типы задач динамики полета: задача анализа, задача проектировочного расчета, задача определения оптимального движения, краевая задача. (2 час.)
Тема 2. Понятие о математической модели движения. Системы координат, применение в динамике полета, их взаимная ориентация. Матричные формулы преобразования проекций векторов. Уравнения движения КА как системы переменного состава в инерциальной и неинерциальной системах отсчета. Разделение общего движения КА на движение центра масс (ЦМ) и вращение вокруг центра масс. Уравнения движения КА в проекциях на оси траекторной системы координат. Кинематические уравнения движения в сферической и стартовой системах координат. Понятие о перегрузке, составляющие перегрузки в траекторных, скоростных и связанных осях. Уравнения движения ЦМ в перегрузках. Общая форма математической модели движения ЛА. (2 час.)
Тема 3. Уравнения движения в поле центральной силы. Основные интегралы невозмущенного движения: интегралы энергии, площадей и Лапласа. Уравнение орбиты и проекции скорости в полярных координатах. Характерные космические скорости. Движение по эллиптическим орбитам. Формула Кеплера для времени движения. Движение по гиперболической орбите. Аналог формулы Кеплера для гиперболического движения. Движение по параболической орбите. Формула Паркера для времени движения. Элементы орбиты в пространстве. Расчет координат и скорости КА по заданным элементам орбиты. Определение элементов орбиты по заданным начальным условиям движения. Расчет трассы ИСЗ. (2 час.)
Тема 4. Основные понятия. Система проектных параметров многоступенчатой ракеты. Характеристические скорости запуска ЛА. Определение масс оптимальной многоступенчатой ракеты. Поверочный расчет программной траектории КА в вертикальной плоскости. Приближенно-оптимальная программа движения I ступени. Вариационная задача определения оптимального движения верхних ступеней носителя. (2 час.)
Тема 5. Уравнения возмущенного движения центра масс ЛА. Метод оскулирующих элементов. Уравнения движения ЛА в оскулирующих элементах. Приближенный метод решения системы уравнений движения в оскулирующих элементах. Определение вековых возмущений элементов орбиты ЛА. Реальное поле тяготения Земли. Влияние сжатия Земли на движение ЛА. Вековое возмущение долготы восходящего узла. Солнечно-синхронные орбиты. Вековое возмущение аргумента перигея. Влияние земной атмосферы на движение ЛА. Время существования ЛА на круговых и эллиптических орбитах. Влияние притяжения небесных тел на движение ЛА. (2 час.)
Самостоятельная работа: 98 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выполнение индивидуального задания по моделированию движения летательного аппарата (48 час.)
Подготовка к зачету (50 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 5 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 10 час.
Лекционная нагрузка: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тема 6. Моменты, действующие на ЛА. Общая характеристика движения КА относительно центра масс. Примеры. Определение режимов ориентации и стабилизации. Применяемые системы координат. Уравнения движения ЛА относительно центра масс. Динамические уравнения Эйлера. Кинематические уравнения в углах Эйлера-Крылова, направляющих косинусах, кватернионах. Частные случаи уравнений движения ЛА относительно центра масс. Внешние и внутренние моменты. Аэродинамические моменты. Гравитационные моменты. Понятие об аэродинамической и гравитационной стабилизации ЛА. Моменты сил светового давления. Микрометеоритные моменты. Магнитные моменты. Магнитная стабилизация ЛА. Моменты утечки рабочего тела. (2 час.)
Тема 7. Плоские вращения КА. Динамика движения КА при релейных характеристиках измерительных и исполнительных элементов. Элементарные режимы ориентации ЛА. Режим гашения угловой скорости и закрутка ЛА. Режим приведения ориентации к заданной. Скользящий режим. Понятие об искусственном демпфировании движения ЛА. Физический смысл коэффициента демпфирования. Пример применения скользящего режима в системах ориентации. Оптимальный по быстрдействию разворот КА на заданный угол. Основные этапы решения задачи оптимальной переориентации КА. Формулировка задачи в терминах принципа максимума Понтрягина. (2 час.)

<p>Тема 8. Структура разбиения фазовой плоскости. Оптимальные траектории. Оптимизация по критерию минимума затрат рабочего тела. Оптимальное приведение ориентации КА к заданной с выходом на предельный цикл при учете временного запаздывания. Двухсторонние колебания КА. Влияние на расход рабочего тела габаритов и массы КА. Основные свойства двухсторонних одноимпульсных предельных циклов. Определение средневременного расхода рабочего тела в двухстороннем одноимпульсном предельном цикле. Максимальный и вероятный расходы рабочего тела. Пути минимизации затрат рабочего тела. (2 час.)</p>
<p>Тема 9. Основные режимы движения КА с электромеханическими исполнительными органами, явление их насыщения. Линейное и нелинейное управление маховиком. Движение КА в условиях постоянного возмущающего момента. Анализ динамики нелинейной системы ориентации с двигателями маховиками. Экономичность режима ориентации с двигателями маховиками. Коэффициент расхода энергии. Средневременной, максимальный и вероятный расходы энергии. (2 час.)</p>
<p>Тема 10. Динамика КА в режиме разгрузки маховиков. Определение потребного кинетического момента системы. Магнитная разгрузка маховиков. Стабилизация угловой скорости КА с помощью маховиков. Стабилизация КА с помощью силовых гироскопов. Динамика КА с двухстепенными силовыми гироскопами (гиродинами). Явление насыщения гироскопических исполнительных органов. Режим сброса кинетического момента. Методы цифрового управления ориентацией КА с электромеханическими исполнительными органами. Цифровое управление движением КА при неполном измерении его состояния. (2 час.)</p>
<p>Самостоятельная работа: 134 час.</p>
<p><i>Активные и интерактивные</i></p>
<p>Выполнение индивидуального задания по моделированию управляемого движения летательного аппарата относительно центра масс (80 час.)</p>
<p>Подготовка к экзамену (54 час.)</p>
<p>Контроль (Экзамен) (36 час.)</p>

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В процессе изучения дисциплины используются следующие методы:

- лекция-беседа (обсуждение проблемных вопросов с учётом знаний обучающихся);
- лекции- презентации;
- самостоятельная работа в научной библиотеке
- объяснительно-иллюстративный метод обучения с элементами проблемного изложения,
- традиционные лекции,
- самостоятельное решение инженерных и исследовательских задач,
- анализ решений,
- представление и обсуждение методов решений,
- эвристическая беседа.
- самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

– специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Самостоятельная работа.

– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

– специальное помещение для текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской;

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Delphi (Borland)	ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014
2	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
3	MATLAB Simulink (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
4	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Acrobat Reader DC
2. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Лысенко, Л. Н. Наведение и навигация баллистических ракет [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Ракетостроение и космонавтика" и "Гидроаэродинам. - М.: Изд-во МГТУ, 2007. - 670 с.
2. Мантуров, А. И. Механика управления движением космических аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара, 2003. - on-line
3. Балакин, В. Л. Возмущенное движение летательных аппаратов ; Возмущенное движение ЛА : электрон. учеб.-метод. комплекс / М-во образования и науки Рос. Федерации, Сама. - Самара, 2013. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Вавилов, Ю. А. Системы автоматического управления полетом [Текст] : [учеб. для слушателей и курсантов высш. воен.-учеб. заведений Воен.-воздуш. сил по специальности. - М.: АПР, 2012. - 411 с.
2. Стабилизация и управление пространственным движением космических аппаратов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс. - Самара, 2013. - on-line
3. Балакин, В. Л. Динамика ракет [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line
4. Иванов, Н. М. Баллистика и навигация космических аппаратов [Текст] : [учеб. для вузов по направлению подгот. "Ракетостроение и космонавтика"]. - М.: Дрофа, 2004. - 544 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка». Открытый ресурс.	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library». Открытый ресурс.	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ. Открытый ресурс.	http://www.rfbr.ru/rffi/ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017, Заявление-21-1701-01024
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- информационные;
- проблемные;
- визуальные;
- лекции-конференции;
- лекции-консультации;
- лекции-беседы;
- лекция с эвристическими элементами;
- лекция с элементами обратной связи.

По дисциплине «Динамика, баллистики, управление движением летательных аппаратов» применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учётом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу её преподаватель задаёт слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомлённости по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, аспиранты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов аспирантов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомлённость аспирантов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если аспиранты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Аспирантам рекомендуется последовательно и аккуратно вести конспекты лекций, активно участвовать в работе на лекции, отвечая на вопросы, задаваемые преподавателем. Рекомендуется помимо лекции просмотреть соответствующий материал в учебной литературе.

Самостоятельная работа аспирантов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности аспирантов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Методические материалы по самостоятельной работе аспирантов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые аспирант может выполнять определённые виды деятельности.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы аспирантов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений индивидуального задания; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач;

подготовка к деловым играм; подготовка к контрольным работам; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой). При выполнении индивидуального задания рекомендуется соблюдать следующую последовательность действий:

- прочесть лекцию по теме домашнего задания и соответствующую темы в учебной литературе по предмету;
- вспомнить методы решения задач по теме задания, просмотрев методические разработки по этой теме;
- только после этого приступить к выполнению задания.

При выполнении индивидуальных заданий – пользоваться конспектами лекций, методическими разработками кафедры, рекомендованной литературой.

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию аспиранты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Виды СР, предусмотренные по дисциплине «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету и экзамену как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретённых знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы. При подготовке к зачету и экзамену рекомендуется проработать вопросы, рассмотренные на лекционных занятиях, и представленные в программе зачета и экзамена, используя конспекты лекций, основную литературу, дополнительную литературу и интернет-ресурсы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.02</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>иностранных языков и русского как иностранного</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1, 2 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

кандидат педагогических наук, доцент

А. В. Царёва

Заведующий кафедрой иностраннх языков и русского как иностранного

доктор педагогических
наук, профессор
Л. П. Меркулова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры иностранных языков и русского как иностранного.
Протокол №11 от 17.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

+Основной целью изучения иностранного языка аспирантами является достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научно-педагогической работе. Овладение аспирантами необходимым уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности должно обеспечить их интеграцию в мировое научно-педагогическое сообщество. Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:

- повышение уровня учебной автономии, способности ксамообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Основные задачи дисциплины:

- формирование у аспирантов способности и готовности к межкультурной коммуникации;
- развитие основных языковых умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения;
- формирование умений вести деловую и личную переписку, составлять заявления, заявки, заполнять формуляры и анкеты, делать рабочие записи при чтении и слушании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-делового общения (научные конференции, семинары, лекции),
- формирование умений составлять рефераты и аннотации, писать статьи на иностранном языке;
- формирование умений подготовки устных выступлений с докладами, презентациями, лекциями на иностранном языке;
- изучение иностранного языка как средства межкультурного общения и инструмента познания культуры определенной национальной общности, в том числе лингвокультурного предполагает общее интеллектуальное развитие личности аспирантов, развитие способности к социальному взаимодействию при межкультурной коммуникации.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: особенности иноязычной коммуникативной деятельности в совокупности ее составляющих: речевой (говорение, чтение, письмо и аудирование), языковой (фонетика, лексика, грамматика) в рамках академической и профессиональной сфер УМЕТЬ: строить речевое взаимодействие в рамках академической коммуникации в устной и письменной формах в соответствии с нормами, принятыми в той или иной культуре, с учетом специфической речевой ситуации ВЛАДЕТЬ: опытом реализации программы дисциплины, лекций, практических, лабораторных и семинарских занятий, а также их мультимедийного сопровождения в виде электронной презентации на иностранном языке

УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза	Педагогическая практика, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Методология построения образовательного процесса в высшей школе, Психологические аспекты высшего образования, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	УК-3	-	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	УК-4	-	Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 4 ЗЕТ
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 54 час.
Практические занятия: 54 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Международные научные конференции: стиль и особенности оформления информационного письма, письма-приглашения, письма-согласия/отказа, регистрационной формы, формы заявки на иностранном языке (6 час.)
Материалы научных публикаций, тезисов: лексические, грамматические и стилистические особенности научных работ на иностранном языке (6 час.)
Специфическое оформление научной статьи на иностранном языке (6 час.)
Особенности описания разных типов диаграмм (график, точечная, гистограмма, круговая, линейчатая) на иностранном языке (6 час.)
Международное сотрудничество: программы, гранты. Оформление заявок на участие, подготовка пакета документов на иностранном языке (6 час.)
Особенности сбора литературы на иностранном языке для изучения теоретического материала проблемы исследования (6 час.)
Специфика лексического материала научного стиля текста изучаемого языка (6 час.)
Грамматические структуры научного стиля изучаемого языка (6 час.)
Стилистические особенности научного стиля высказывания на иностранном языке (6 час.)
Самостоятельная работа: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Презентация научного материала на иностранном языке по теме Международные конференции: этапы подготовки (2 час.)
Презентация научного материала на иностранном языке по теме Международные программы сотрудничества: этапы подготовки (4 час.)
Презентация научного материала на иностранном языке по теме Научно-исследовательская работа университетов: этапы подготовки (4 час.)
Презентация научного материала на иностранном языке по теме Виртуальное образовательное пространство: этапы подготовки (4 час.)
Презентация научного материала на иностранном языке по теме Научные статьи: этапы подготовки (4 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 52 час.
Практические занятия: 52 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Система высшего образования в стране изучаемого языка; виртуальное образовательное пространство; научно-исследовательская деятельность иностранных высших учебных заведений (6 час.)
Специфика построения научного текста (6 час.)
Специфика оформления резюме и сопроводительного письма на иностранном языке (4 час.)
Научно-педагогическая деятельность как результат формирования научного сознания на иностранном языке (6 час.)
Анализ результатов эксперимента на иностранном языке (6 час.)
Описание эксперимента: этапы проведения, оценка результатов, характеристика выявленных проблем (6 час.)
Описание подходов в сборе данных постановки эксперимента, описание используемых материалов, прогнозирование предполагаемых результатов на иностранном языке (6 час.)
Научно-исследовательское сообщество страны изучаемого языка: лексические, грамматические и стилистические особенности структур устного и письменного высказывания (6 час.)
Виртуальные форумы: постановка и обсуждение темы исследования (6 час.)
Контроль (Экзамен) (20 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Использование технологий проектного обучения.

Использование демонстрационного комплекса с интерактивной доской для презентации материала, а также проектных исследований аспирантов.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Практические занятия:

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа:

- специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

- специальное помещение, мультимедийные лингафонные классы, в каждой аудитории 13 компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть с подключением к Internet, интерактивная доска, проектор, DVD-проигрыватель, документ-камера, принтер (компьютерный класс).

2. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

- специальное помещение для проведения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской, программное обеспечение Microsoft Office, программа управления лингафонным модулем Helios System, программа контроля и управления компьютерами NetOpSchool..

- специальное помещение для проведения для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

3. Самостоятельная работа:

- помещение для самостоятельной работы, оснащено компьютерами с доступом Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

Мультимедийные лингафонные классы аудиторий 407 и 409 корпуса 15 (в каждой аудитории 13 компьютеров, объединенных в локальную вычислительную сеть с подключением к Internet, интерактивная доска, проектор, DVD-проигрыватель, документ-камера, принтер).

Программное обеспечение Microsoft Office, программа управления лингафонным модулем Helios System, программа контроля и управления компьютерами NetOpSchool.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
3	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
4	Lingvo (ABBYY)	ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Программа тестирования знаний Айрен

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

6.1. Основная литература

1. Курс английского языка для аспирантов [Текст] : учеб. пособие. - М.: Флинта, Наука, 2008. - 356 с.
2. Сологуб, Л.И. Science for Young Researchers : учеб. пособие для вузов, Part 2. - Самара.: Самарский университет, 2008. Part 2. - 217 с.
3. Мартынова, О. Н. Немецкий язык для специальных целей по теме "Современная авиационная техника" [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2011. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Иностранный язык (английский) : программа для курса аспирантов/соискателей (естественнонаучные специальности). - Самара.: Самарский университет, 2009. - 40 с.
2. Приданова, М. В. Иностранный язык для научных целей [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для специалистов неяз. профиля]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2016. - on-line
3. Английский для студентов, изучающих компьютерную науку [Текст] : учеб. пособие : для студентов, аспирантов. - М.: Флинта, Наука, 2001. - 125 с.
4. Donovan, P. Basic English for Science [Текст] : Teacher's Book. - Oxford ;New York.: Oxford University Press, 2004. - 149 p.
5. English for academics : a communication skills course for tutors, lecturers and PhD students, Book 1. [B1-B1+]: with free online audio. - Cambridge.: Cambridge University Press, British Council Russia, 2014. Book 1. - 175 p.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Кульбакова Т. И. Обучение чтению литературы на английском языке по специальности «Компрессоры»: учебно-методическое пособие - Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=gazdel_red&sel_node=11862025	Открытый ресурс
2			Открытый ресурс
3			Открытый ресурс
4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018

3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление-21-1706-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Данная программа предусматривает мониторинг исходного уровня владения иностранным языком в соответствии с Общеввропейской шкалой уровней владения иностранными языками (A1 – C2), что обеспечивает согласованность программы международным нормам, академическую мобильность аспирантов, а также возможность повышать уровень итоговых требований по общенаучной дисциплине «Иностранный язык» с учетом специфики Национального Исследовательского Университета, потребностей основных научных направлений, кафедр и аспирантов. Программа предусматривает реализацию культурологического, гуманистического, герменевтического подходов к языковой подготовке аспирантов, принципы коммуникативной направленности, культурной и педагогической целесообразности, нелинейности подбора учебных материалов, принцип учебной автономии аспирантов.

Текущий контроль реализуется в рамках аудиторных практических занятий в устной и письменной форме в виде устных опросов, собеседования, проверки выполненных заданий и переводов и в виде проектов-презентаций к разрабатываемым темам.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС), поэтому на первом занятии обучающиеся подробно знакомятся с технологической картой, планируют прохождение контрольных точек и выполнение заданий для самостоятельной работы.

БРС дисциплины представлена в ФОС.

Промежуточный контроль имеет форму экзамена, который проводится в соответствии с программой экзамена по иностранному языку.

Максимальная сумма баллов по дисциплине равна 400 баллам.

Оценка по дисциплине формируется с учетом результатов работы аспиранта в 1 и 2 семестрах и его ответа на экзамене.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.01</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>философии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1, 2 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет, экзамен, реферат</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор философских наук, заведующий кафедрой

А. Ю. Нестеров

Заведующий кафедрой философии

доктор философских
наук, доцент
А. Ю. Нестеров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры философии.
Протокол №10 от 16.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) . .

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является ознакомление аспирантов с основными проблемами в области истории и философии науки, формирование философско-методологических установок будущих ученых.

Задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение знаний об общих проблемах истории и философии науки;
- выработка умения активного использования полученных знаний по истории и философии науки в научных исследованиях в процессе подготовки кандидатских диссертаций;
- формирование способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в научных исследованиях;
- выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в философии и методологии науки.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p>УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>ЗНАТЬ: социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач</p> <p>УМЕТЬ: Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	УК-1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

2	УК-2	-	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	УК-5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Психологические аспекты высшего образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	УК-6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Психологические аспекты высшего образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Объём дисциплины: 1,5 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объём контактной работы: 38 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
<i>Традиционные</i>
Понятие научного знания. 1. Наука и научное мировоззрение в истории философии. Определения науки и философии. (1 час.)
Понятие научного знания. 2. Проблема существования. Место науки между онтологией и метафизикой. История определений. (1 час.)
Понятие научного знания. 3. Проблема метода. Индукция, дедукция и абдукция. (2 час.)
Понятие научного знания. 4. Проблема познания. Реализм и трансцендентализм. Рациональность. Научное познание. (2 час.)
Понятие научного знания. 5. Экспериментальное познание. История понятия эксперимента. (2 час.)
Понятие научного знания. 6. Проблема истины. Типы теорий истины. (2 час.)
Понятие научного знания. 7. Проблема понимания. Типы теорий понимания. (2 час.)
Понятие научного знания. 8. Проблема развития. Типы теорий развития. Эволюция и деятельность. (2 час.)
Понятие научного знания. 9. Проблема деятельности. Техника. Техника и наука. (2 час.)
Понятие научного знания. 10. Проблема ценности. Ценности науки. Этнос науки. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 1. Античный период развития научного познания. Математика, физика и обществознание. Принципы и результаты. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 2. Средневековый период развития научного познания. Понимание природы и общества. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 3. Новое время. Р. Декарт и Ф. Бэкон. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 4. Новое время. Измерительный эксперимент Г. Галилея. Рождение экспериментальной науки. Проблема индукции у Д. Юма. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 5. Рождение позитивизма на фоне немецкой классической философии. Индуктивные методы в гуманитарном познании. Научные открытия XIX в. в физике и химии. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 6. Проблема развития в науке XIX в. Г.В.Ф. Гегель и Ч. Дарвин. (2 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Понятие научного знания. 1. Знание и познание в философии и науке. Наука и философия (2 час.)
Понятие научного знания. 2. Наука и техника. Наука и творчество (2 час.)
История развития науки как формы знания. 1. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании. Эмпиризм, рационализм и критическая философия. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция (2 час.)
История развития науки как формы знания. 2. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство. (2 час.)
Самостоятельная работа: 16 час.
<i>Традиционные</i>
Подготовка реферата (16 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 1,5 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объём контактной работы: 38 час.
Реферат: 0 час.
Лекционная нагрузка: 30 час.
<i>Традиционные</i>
История развития науки как формы знания. 7. Вторая волна позитивизма. Психологизм и антипсихологизм в логике. Разделение наук В. Дильтея. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 8. Лингвистический поворот Г. Фреге и Б. Рассела. Роль языка в научном познании XX в. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 9. Третья волна позитивизма. Венский кружок. Физикализм и верификация. «Энциклопедия» О. Нейрата и проект «единой науки». (2 час.)
История развития науки как формы знания. 10. Неокантианские проекты философии науки. Э. Кассирер, И.И. Лапшин. Основные идеи русского космизма и их роль в науке. К.Э. Циолковский, В.Н. Муравьев, Н.Ф. Фёдоров. (2 час.)

История развития науки как формы знания. 11. Семиотический проект Ч.С. Пирса. Бихевиоризм Ч.У. Морриса. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 12. Трансцендентализм и онтологический плюрализм в философии науки. Фальсификация К.Р. Поппера. Концепция «реальной науки». (2 час.)
История развития науки как формы знания. 13. Концепции форм и способов существования научного знания во второй половине XX в. Т. Кун, М. Полани, И. Лакатос. (2 час.)
История развития науки как формы знания. 14. Социальные формы существования научного знания. Социология науки второй половины XX в. (1 час.)
История развития науки как формы знания. 15. Дискуссии о рациональности, «конце науки» и междисциплинарности в научном познании во второй половине XX в. В. Штегмюллер, В.С. Стёпин, Дж. Хорган. (1 час.)
История развития науки как формы знания. 16. Дискуссии о соотношении науки и техники во второй половине XX в. «Технизация науки», конвергентные технологии, трансгуманистический вызов. (1 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 1. Логика и математика в условиях лингвистического поворота Г. Фреге и Б. Рассела. Онтологический статус математических объектов. (1 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 2. Парадокс Рассела и формы его преодоления. Формализм, финитизм и интуиционизм в философии математики. (1 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 3. Онтологический статус теории вероятностей. Структурализм и натурализм в философии математики. (1 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 4. Доказательство, объяснение и описание в математическом познании. (1 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 5. Математика и техника. Применение математики. (1 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 6. Философия техники. Теория органопроекции и её критика. Открытие и изобретение. (2 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 7. Платонизм, конструктивизм и синтетические проекты в философии техники. (2 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 8. Искусственное и естественное. Проблема «природы». Вторая природа. Третья природа. (2 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 9. Социальный статус и социальная ответственность инженера. (1 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 10. Инженерный прогноз. Будущее как инженерный проект. (1 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
История развития науки как формы знания. 3. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий». Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании (2 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 1. Общие проблемы философии математики. Онтологический статус математических объектов (2 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 2. Математика и познание. (2 час.)
Философские проблемы инженерно-математического познания. 3. Применение математики. Наука и техника. Изобретение в математике, технике, философии и науке (2 час.)
Контроль (Экзамен) (16 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Проведение занятий с элементами исследования.
2. Решение задач исследовательского характера на семинарских занятиях.
3. Проведение дискуссий.
4. Обсуждение и интерпретация оригинальных классических текстов в рамках лекций и тем семинарских занятий.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.

– специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия.

– специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оснащенное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

– специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя, доской;

4. Самостоятельная работа.

– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Яндекс.Браузер

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

6.1. Основная литература

1. Степин, В. С. Философия науки. Общие проблемы : учеб. для системы послевуз. проф. образования [для аспирантов и соискателей учен. степ. канд. наук]. - М.: Гардарики, 2006. - 384 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Конев, В.А. Социальная философия : учеб. пособие для вузов. - Самара.: Самарский университет, 2006. - 286 с.
2. Шестаков, А. А. Философия науки : учебное пособие для вузов: [в 2 ч.], [Ч.] 1. - Самара.: Самарский университет, 2012. [Ч.] 1. - 333 с.
3. Шестаков, А. А. Философия науки : учебное пособие для вузов: [в 2 ч.], [Ч.] 2. Хрестоматия. - Самара.: Самарский университет, 2012. [Ч.] 2. - 260 с.
4. Нестеров А.Ю. Семиотические основания техники и технического сознания. - Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017. - 155 с. – Режим доступа:
<http://repo.ssau.ru/handle/Monografii/Semioticheskie-osnovaniya-tehniki-i-tehnicheskogo-soznaniya-66239>
5. Горохов, В. Г. Техника и культура [Текст] : возникновение философии техники и теории техн. творчества в России и Германии в конце XIX - нач. XX столетия : (сравн. а. - М.: Логос, 2010. - 375 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Национальная философская энциклопедия	http://terme.ru/	Открытый ресурс
2	Философский портал	http://www.philosophy.ru	Открытый ресурс
3	Портал "Социально-гуманитарное и политологическое образование"	http://www.humanities.edu.ru	Открытый ресурс
4	Федеральный портал "Российское образование"	http://www.edu.ru/	Открытый ресурс
5	Портал "Философия online"	http://phenomen.ru/	Открытый ресурс
6	Электронная библиотека по философии	http://filosof.historic.ru	Открытый ресурс
7	Электронная гуманитарная библиотека	http://www.gumfak.ru/	Открытый ресурс
8	Britannica	www.britannica.com	Открытый ресурс
9	Stanford Encyclopedia of Philosophy	http://plato.stanford.edu/	Открытый ресурс
10	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
11	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017, Заявление-21-1701-01024
2	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

3	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
4	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
5	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, Заявление-21-1699-01024
6	База данных Scopus издательской корпорации Elsevier	Профессиональная база данных, Заявление-21-1702-01024
7	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление-21-1706-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Семинарские занятия построены в виде работы с первоисточниками.

Список источников может быть изменен преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой философии и научными руководителями профильных направлений подготовки.

Список источников к семинарским занятиям:

1) Понятие научного знания

1. Знание и познание в философии и науке. Рассел Б. Проблемы философии // Джеймс, У. Введение в философию / У. Джеймс. Проблемы философии / Б. Рассел: [Пер. с англ.]. - М.: Республика, 2000. - 314, [1] с. (целиком, 2 семинара)
2. Наука и философия. Аналитическая философия. Под ред. Лебедева М.В., Черняка А.З. - М.: РУДН, 2004 - 740 с. (Главы 3,9)
3. Наука и техника. Дессауэр, Фридрих. Спор о технике: монография / перевод с нем. А.Ю. Нестерова. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017. – 266 с. Глава 2.
4. Наука и творчество. Энгельмейер, П.К. Теория творчества. - М.: Лань, 2010. (целиком)

2) История развития науки как формы знания

1. Индукция, дедукция и «диалог с природой» в научном познании. Декарт, Р. Рассуждение о методе [Текст] / Рене Декарт; [перевод М. Позднева и др.]. - Санкт-Петербург: Азбука, сор. 2017. - 315, [1] с., Бэкон, Ф. Новая Атлантида [Текст] : [16+] / Фрэнсис Бэкон, Савиньен Сирано де Бержерак, Дени Верас. - Москва : Алгоритм, 2014. - 317, [2] с.
2. Эмпиризм, рационализм и критическая философия. Юм, Д. Исследование о человеческом познании // Сочинения в 2 т. Т. 2/Пер. с англ. С. И. Церетели и др.; Примеч. И.С. Нарского.— 2-е изд., дополн. и испр.— М.: Мысль, 1996.—799, [1]с. (фрагменты), Кант, И. Критика чистого разума / Иммануил Кант. - Санкт-Петербург : Наука, 2008. - LVI, 606 с. (фрагменты)
3. Проблема развития. Понятие «нового» и эволюция. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук: Наука логики. - М., 1974. - Т. I. – 452 с. (фрагменты), Дарвин, Ч. О происхождении видов. – М.: Эксмо, 2000. – 488 с. Глава XV.
4. Логический аппарат Аристотеля на рубеже XIX-XX вв. Гуссерль, Э. Логические исследования [Текст] / Эдмунд Гуссерль; пер. с нем. В. И. Молчанова. - Москва: Акад. проект, 2011-. - 22 см. - (Философские технологии: ФТ). Т. 1: Прологомены к чистой логике / пер. с нем. Э. А. Бернштейн; под ред. С. Л. Франка; новая ред. Р. А. Громова. - 2011. - 253 с. (фрагменты)/ Фреге Г. О смысле и значении, Функция и понятие // Фреге, Г. Логика и логическая семантика. Сборник трудов / пер. с нем. Б. В. Бирюкова под ред. З. А. Кузичевой: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Аспект Пресс, 2000. - 512 с. / Пирс, Ч.С. Как сделать наши мысли ясными // Пирс, Ч.С. Избранные философские произведения. Пер. с англ. / Перевод К. Голубович, К. Чухрукидзе, Т. Дмитриева. М: Логос, 2000. - 448с. – С. 266-296.
5. Лингвистический поворот и программа логического позитивизма. Шлик М. Поворот в философии// Аналитическая философия. Избранные тексты. М., 1993, с. 28–33 / Г. Ган, Р. Карнап, О. Нейрат. Венский кружок – научное миропонимание // Логос. – 2005. – № 2 (47). – С. 13-26. URL: <http://www.ruthenia.ru/logos/number/47/02.pdf>
6. Задача «преодоления метафизики». Логический позитивизм и неокантианство. Карнап, Р. Преодоление метафизики логическим анализом языка // «Вестник МГУ», сер. 7 «Философия», № 6, 1993, с. 11–26. / Крафт, В. Венский кружок. Возникновение неопозитивизма. М.: Идея-Пресс, 2003. (фрагменты)/ Лапшин И.И. Опровержение солипсизма// Философские науки. – 1992. - № 3. – С. 18 – 45.
7. Онтологический плюрализм. «Эволюция теорий». Поппер К.Р. Объективное знание. Эволюционный подход. М., 2002. (фрагменты)
8. Формы описания и объяснения процессов развития в научном познании. Кун, Т. Структура научных революций [Текст] / Томас Кун; [пер. с англ. И. Налётова]. - Москва: АСТ, сор. 2015. - 317, [1] с. // Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / Избранные произведения по философии и методологии науки: доказательства и опровержения (как доказываются теоремы). История науки и ее рациональные реконструкции. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ / Имре Лакатос ; [пер. с англ. И. Н. Веселовского, А. Л. Никифорова, В. Н. Поруса ; сост. общ. ред. и вступ. ст. В. Н. Поруса]. - Москва: Акад. Проект, 2008. - 475 с.

3) Философские проблемы инженерно-математического познания

1. Общие проблемы философии математики. Целищев В.В. Философия математики: [Монография] / В. В. Целищев. - Новосибирск: Наука, 2002.
2. Онтологический статус математических объектов. Пуанкаре А. О науке: Пер. с фр./Под ред. Л. С. Понтрягина.- 2-е изд., стер.- М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. - 736 с. (фрагменты).
3. Математика и познание. Рассел Б. Человеческое познание: его сфера и границы: Статьи / Бертран Рассел; [Пер. с англ. Н. В. Воробьева]. - М.: ТЕРРА - Кн. клуб: Республика, 2000. - 463, [1] с. (фрагменты)
4. Применение математики. Наука и техника. Дессауэр, Фридрих. Спор о технике: монография / перевод с нем. А.Ю. Нестерова. – Самара: Издательство Самарской гуманитарной академии, 2017. – 266 с. (полностью) / Рополь Г. Техника как противоположность природы // Философия техники в ФРГ. - М., 1989. - С.203-221.
5. Изобретение в математике, технике,

философии и науке. Лапшин И.И. Философия изобретения и изобретение в философии: Введение в историю философии. - М.: Республика, 1999. - 399 с. (фрагменты)

Формы контроля работы аспиранта над курсом: зачёт, реферат, экзамен.

Зачёт выставляется на основании собеседования с аспирантом по темам лекций и семинаров первого блока в зимнюю сессию при наличии у аспиранта согласованной в установленном порядке темы реферата, плана работы над рефератом и списка литературы по каждому пункту плана.

Реферат пишется аспирантом по теме, согласовываемой с научным руководителем и утверждаемой заведующим кафедрой философии.

Реферат состоит из трёх частей: 1) постановка и разъяснение фундаментальной философской проблемы, разработке которой посвящена та отрасль науки, в которой диссертант выполняет исследование; 2) история конкретной научной дисциплины, отвечающая на вопрос, каким образом и в рамках каких методов фундаментальная философская проблема становится перечнем научных задач; 3) разъяснение той роли, которую призвано сыграть исследование диссертанта в его конкретной научной дисциплине и в контексте философии, объяснение философского, общенаучного и узкодисциплинарного характера используемых в исследовании методов, способов перехода от объекта к предмету.

Вопросы к кандидатскому экзамену

По блоку 1) «Понятие научного знания»

1. Философия и наука. История определений
2. Предмет философии науки
3. Методы научного познания
5. Методы эмпирического познания
6. Методы теоретического познания
7. История определений существования. Трансформации онтологии
8. История определений познания. Научное познание
9. Реализм в научном познании
10. Трансцендентализм в научном познании
11. Эксперимент в научном познании
12. История определений понятия рациональности. Научная рациональность
13. Истина в научном познании. История понятия истины
14. Корреспондентская теория истины в научном познании
15. Когерентная теория истины в научном познании
16. Прагматистские способы определения истины и их роль в научном познании
17. Типы теорий понимания. Базовые определения понимания
18. Определения знания. Научное знание
17. Роль отрицания в научном познании. Диалектика, теория эволюции и общая теория систем
18. Способы определения понятия деятельности
19. Техника и наука. Определения техники. Вопрос об изобретении
20. Понятие природы в научном познании. Искусственная и естественная природа
21. Роль ценностей в научном познании. Научные ценности

По блоку 2) «История развития науки как формы знания»

1. Картина мира и понятие мира в эпоху Античности
2. Картина мира и понятие мира в эпоху Средневековья. Значение христианства
3. Индуктивные и дедуктивные методы познания в Новое время
4. Рождение экспериментального метода познания в Новое время. Диалог с природой.
5. Трансцендентализм в немецкой классической философии, его роль в научном познании
6. Мистический рационализм в немецкой классической философии, его роль в научном познании
7. Позитивизм О. Конта и Г. Спенсера
8. Теория эволюции Ч. Дарвина
9. Неокантианская картина мира на рубеже XIX – XX вв. Г. Коген.
10. Вторая волна позитивизма. Вопрос о мысленном эксперименте у Э. Маха
11. Психологизм и антипсихологизм. Система Д.С. Милля и логические исследования Э. Гуссерля
12. Проекты разделения наук на рубеже XIX – XX вв. Деление наук по предмету и по методу.
13. Лингвистический поворот. Вопрос о значении.
14. Прагматизм и его роль в формировании концепций научного познания. Абдуктивное умозаключение
15. Философия техники первой половины XX в. Основные определения техники
16. Основные научные идеи русского космизма. Задача одушевления материи
17. Третья волна позитивизма. Научное миропонимание Венского кружка
18. Проект физикалистской единой науки. Задача верификации научных суждений
19. Концепции семиотики. Семиозис и его измерения
20. Концепции научного познания в неокантианстве XX в. Наука и техника как изобретение духа
21. Критика верификации К.Р. Поппером, задача фальсификации научных суждений
22. Плюрализм К.Р. Поппера и его значение для научного познания
23. Концепции развития научных теорий. Научные революции
24. Институциональные формы существования науки. Наука в современном социуме
25. Программный и проектный подходы к управлению наукой
26. Научные мегапроекты XX в. Вопрос о социальной ответственности учёного
27. Меж- и трансдисциплинарность актуального научного знания. НБИКС-конвергенция, трансгуманистический вызов
28. Дискуссии о «конце науки» на рубеже XX-XXI вв.
29. Дискуссии о технике на рубеже XX-XXI вв. Вопрос об искусственном и естественном. Вторая и третья природа
30. Феномен «лженауки». Квазиистория, квазисинергетика, квазифилософия

теории управления. Кибернетика

9. История понятия информации. Философские проблемы теории информации

10. Теории технической деятельности. Естественное и искусственное

11. Вопрос о природе в философии техники. Первая, вторая и третья природа

12. Изобретение и открытие в философии техники

13. Платонизм и конструктивизм в философии техники

14. Инженер как субъект технической деятельности. Инженерное мировоззрение и инженерное мышление. Техника и культура

15. Соотношение науки и техники. Технизация науки

16. Научный и инженерный прогноз. Футурология и её основные представители

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.01</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор педагогических наук, профессор

М. Г. Резниченко

Заведующий кафедрой социальных систем и права

кандидат юридических
наук, доцент
Н. А. Развейкина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол №10 от 26.05.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – сформировать у аспирантов готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачи: актуализировать систему теоретических и практических знаний о сущности, содержании, направленности научно-образовательной деятельности преподавателя современного вуза, ее целях, видах и формах;

подготовить будущих преподавателей к применению на практике новейших достижений науки и передового педагогического опыта организации учебного процесса в высшей школе;

подготовить будущих преподавателей к прохождению педагогической практики, сформировать интерес к труду преподавателя высшей школы;

развить потребность и способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

сформировать представления об этических нормах в профессиональной деятельности и потребность следовать им.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-3	Готовность использовать знания педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Знать: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Владеть: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности Владеть: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
------	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Культура устной и письменной речи преподавателей вуза, Иностранный язык	Педагогическая практика, Методология построения образовательного процесса в высшей школе, Психологические аспекты высшего образования, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза, Иностранный язык, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-3	Культура устной и письменной речи преподавателей вуза	Педагогическая практика, Методология построения образовательного процесса в высшей школе, Психологические аспекты высшего образования, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	УК-5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, История и философия науки	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, История и философия науки, Психологические аспекты высшего образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	УК-6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, История и философия науки	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, История и философия науки, Психологические аспекты высшего образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 24 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Понятие о деятельности. Сущность профессиональной деятельности. Специфика педагогической деятельности (2 час.)
Структура и функции педагогической деятельности. (2 час.)
Направленность личности преподавателя как субъекта профессиональной деятельности. (2 час.)
Профессиональная позиция педагога. (2 час.)
Акмеологические инварианты педагогической профессии. (2 час.)
Профессионально значимые качества личности педагога. Деонтология как основа профессиональной культуры личности. (2 час.)
Понятие о профессиональной компетентности педагога. (2 час.)
Содержание теоретической готовности педагога. (2 час.)
Практическая готовность педагога к профессиональной деятельности. (2 час.)
Педагогическое мастерство как вершина профессионального становления педагога. (2 час.)
Лабораторные работы: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Приемы антистрессовой подготовки лектора (2 час.)
Техники установления контакта с аудиторией (2 час.)
Самостоятельная работа: 48 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Объективные характеристики труда преподавателя (2 час.)
Профессионально значимые качества преподавателя. (2 час.)
Мотивы выбора педагогической профессии. (2 час.)
Саморегуляция педагога. (2 час.)
Траектория профессионального развития педагога. (2 час.)
Основы профессиональной ориентации на педагогическую деятельность. (2 час.)
Основы самообразовательной работы педагога. (2 час.)
Профессиональное самовоспитание будущего преподавателя. (2 час.)
Педагогическое мастерство как важнейший компонент деятельности педагога. (2 час.)
Адаптация к педагогической деятельности. (2 час.)
Публичное выступление: этапы подготовки, психотехники. (2 час.)
Использование невербальных семиотических кодов в деятельности преподавателя. (2 час.)
Психологические особенности публичной учебной коммуникации. (2 час.)
Технологии подготовки публичной учебной речи. (2 час.)
Приёмы антистрессовой подготовки лектора. (2 час.)
Планирование выступления перед аудиторией. (2 час.)
Технология установления контакта с аудиторией. (2 час.)
Нормативно-правовые аспекты деятельности педагога. (2 час.)
Общественно-исторические предпосылки формирования культуры научно-педагогической деятельности (2 час.)
Эвристический потенциал культуры научно-педагогической деятельности (2 час.)
Интегративность культуры научно-педагогической деятельности (2 час.)
Субъектность культуры научно-педагогической деятельности. (2 час.)
Интегративно-культурологический подход к формированию культуры научно-педагогической деятельности (2 час.)
Рефлексивный профессионализм как норма культуры научно-педагогической деятельности. (2 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов, а также учебно-деловые игры в целях развития педагогического мышления аспирантов; используется метод анализа конкретных ситуаций для отработки навыков педагогического анализа; подготовка презентации по конкретной педагогической проблеме для получения навыков систематизации материала и педагогического анализа.

5 . МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы:

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
3	Kaspersky для виртуальных сред (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-117/20 от 21.12.2020

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Логвинов, И. Н. Педагогическая психология в схемах и комментариях : учеб. пособие для вузов / И. Н. Логвинов, С. В. Сарычев, А. С. Силаков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 225 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01696-3. — Режим доступа : www.urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-v-shemah-i-kommentariyah-400302. — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-v-shemah-i-kommentariyah-400302>
2. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : учеб. пособие для вузов / М. Н. Дудина. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 151 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9862-7. — Режим доступа : www.urait.ru/book/didaktika-vysshey-shkoly-ot-traditsiy-k-innovaciyam-398065 — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/didaktika-vysshey-shkoly-ot-traditsiy-k-innovaciyam-398065>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Овчинникова, К. Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика : учеб. пособие / К. Р. Овчинникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 163 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04483-6. — Режим доступа : www.urait.ru/book/didakticheskoe-proektirovanie-elektronnogo-uchebnika-v-vysshey-shkole-teoriya-i-praktika-406599. — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/didakticheskoe-proektirovanie-elektronnogo-uchebnika-v-vysshey-shkole-teoriya-i-praktika-406599>
2. Мушкина, И. А. Организация самостоятельной работы студента : учеб. пособие для вузов / И. А. Мушкина, Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 186 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9323-3. — Режим доступа : www.urait.ru/book/organizaciya-samostoyatelnoy-raboty-studenta-396629 — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/organizaciya-samostoyatelnoy-raboty-studenta-396629>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018

2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
---	--	--

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
- лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
- лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы.

Лабораторные занятия необходимо проводить в подгруппах не более 15 человек.

Реализация программы дисциплины предусматривает использование разнообразных форм и методов самостоятельной работы обучающихся, основанных на принципах развивающего образования и создания специальной образовательной среды.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме балльно-рейтинговой системы (БРС) и промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой на основании суммы полученных аспирантом баллов.

Критерии оценки описаны в фонде оценочных средств.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КУЛЬТУРА УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗА

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>ФТД</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>ФТД.В.02</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор педагогических наук, профессор

М. Г. Резниченко

Заведующий кафедрой социальных систем и права

кандидат юридических
наук, доцент
Н. А. Развейкина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол №10 от 26.05.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) М. А. Ковалев

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – сформировать у аспирантов готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачи: актуализировать систему теоретических и практических знаний о сущности, содержании, направленности научно-образовательной деятельности преподавателя современного вуза, ее целях, видах и формах;

подготовить будущих преподавателей к применению на практике новейших достижений науки и передового педагогического опыта организации учебного процесса в высшей школе;

подготовить будущих преподавателей к прохождению педагогической практики, сформировать интерес к труду преподавателя высшей школы;

развить потребность и способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

сформировать представления об этических нормах в профессиональной деятельности и потребность следовать им.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;
ПК-3	Готовность использовать знания педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Знать: основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь: использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов; Владеть: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Иностранный язык	Педагогическая практика, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Методология построения образовательного процесса в высшей школе, Психологические аспекты высшего образования, Иностранный язык, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ПК-3	Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	Педагогическая практика, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Методология построения образовательного процесса в высшей школе, Психологические аспекты высшего образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
---	------	--	---

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 1 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 16 час.
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основные аспекты устной коммуникации преподавателя: культура речи, риторика (2 час.)
Роль и виды общения в профессиональной деятельности педагога (2 час.)
Особенности говорения и слушания при взаимодействии с обучающимися и коллегами (2 час.)
Вербальные и невербальные средства коммуникации преподавателей (2 час.)
Научный текст как объект изучения и обучения (2 час.)
Некоторые особенности грамматики научной речи (2 час.)
Термин и дефиниция в научной речи (2 час.)
Фразеология в научном тексте (2 час.)
Самостоятельная работа: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основные понятия устной коммуникации: культура речи, деловое общение и риторика (2 час.)
Язык общения в образовательной и научной среде (2 час.)
Коммуникативная функция общения в образовательной и научной среде (2 час.)
Перцептивная функция делового общения в образовательной и научной среде (2 час.)
Интерактивная функция делового взаимодействия в образовательной и научной среде (2 час.)
Невербальные средства взаимодействия преподавателей и студентов (2 час.)
Письменные формы коммуникации (2 час.)
Правила письменной научной речи (2 час.)
Типичные недочеты письменной научной речи (2 час.)
Композиция научного текста (2 час.)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов, а также учебно-деловые игры в целях развития педагогического мышления аспирантов; используется метод анализа конкретных ситуаций для отработки навыков педагогического анализа; подготовка презентации по конкретной педагогической проблеме для получения навыков систематизации материала и педагогического анализа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Практические занятия.

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

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

6.1. Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник для вузов. - М.: Юрайт, Юрайт-Издат, 2011. - 358 с.
2. Сысоева, Е. Ю. Коммуникативная культура преподавателя вуза [Текст] : [учеб. пособие для вузов по прогр. доп. квалификации "Преподаватель высш. шк." высш. проф. образ. - Самара.: Самар. ун-т, 2014. - 141 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Никулина, И.В. Психология профессионально-педагогической деятельности преподавателя высшей школы : учеб. пособие для вузов. - Самара.: Самарский университет, 2010. - 163 с.
2. Психология и педагогика высшей школы [Текст] : [учеб. для вузов]. - Ростов н/Д.: Феникс, 2014. - 621 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
2	База данных Scopus издательской корпорации Elsevier	Профессиональная база данных, Заявление-21-1702-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриспредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в рамках формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Учебно-методическое обеспечение создает среду актуализации самостоятельной творческой активности аспирантов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки “двойной подготовки” - личностного и профессионального становления. Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход к организации самостоятельной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения материала.

Методические материалы по самостоятельной работе аспирантов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплин, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы аспирантов:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, основной и дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочной литературой; работа с нормативными документами; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.

- для закрепления и систематизации знаний: решение типовых задач и упражнений; работа с конспектом изучаемых материалов (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (основная и дополнительная литература, научные публикации, аудио- и видеозаписи, материалы Интернет); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии и др.

- для формирования умений: решение вариативных задач и упражнений; решение ситуационных профессиональных задач; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Проработка теоретического материала (учебниками, научными публикациями, основной и дополнительной литературы): работа с дополнительной учебной, научной литературой и периодическими изданиями до дисциплине включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочной литературой; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме балльно-рейтинговой системы (БРС) и промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой на основании суммы полученных аспирантом баллов.

Критерии оценки описаны в фонде оценочных средств

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.02</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 4 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор педагогических наук, профессор

М. Г. Резниченко

Заведующий кафедрой социальных систем и права

кандидат юридических
наук, доцент
Н. А. Развейкина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол №10 от 26.05.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – сформировать у аспирантов готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачи: актуализировать систему теоретических и практических знаний о сущности, содержании, направленности научно-образовательной деятельности преподавателя современного вуза, ее целях, видах и формах;

подготовить будущих преподавателей к применению на практике новейших достижений науки и передового педагогического опыта организации учебного процесса в высшей школе;

подготовить будущих преподавателей к прохождению педагогической практики, сформировать интерес к труду преподавателя высшей школы;

развить потребность и способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

сформировать представления об этических нормах в профессиональной деятельности и потребность следовать им.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;
ПК-3	Готовность использовать знания педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов; Владеть: приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Педагогическая практика, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Психологические аспекты высшего образования, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза, Иностранный язык	Педагогическая практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

2	ПК-3	Педагогическая практика, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Психологические аспекты высшего образования, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза	Педагогическая практика, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
---	------	---	---

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 52 час.
Лекционная нагрузка: 32 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Нормативно-правовое обеспечение учебного процесса в высшей школе. (4 час.)
Проектирование учебного процесса в высшей школе. (4 час.)
Инновационные структуры и формы организации учебной деятельности студентов. (4 час.)
Информационное обеспечение учебной деятельности в высшей школе. (4 час.)
Проектирование научно-исследовательской работы студентов в высшей школе. (4 час.)
Учебные практики и их организация. (4 час.)
Педагогический мониторинг. Технология создания оценочных материалов для выявления учебных достижений студентов. (4 час.)
Организация воспитательной работы со студентами (4 час.)
Лабораторные работы: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Технологии проведения активных, интерактивных, традиционных занятий со студентами. (4 час.)
Практические занятия: 16 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Современные модели образования. (4 час.)
Формы обучения в высшей школе (4 час.)
Проектирование лекционного занятия со студентами (4 час.)
Проектирование лабораторных и практических занятий со студентами (4 час.)
Самостоятельная работа: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Анализ нормативно-правовой документации по организации учебного процесса в вузе. (2 час.)
Проектирование комплексного информационно-методического обеспечения учебной дисциплины. (2 час.)
Проектирование дидактического аппарата учебника и методического пособия по дисциплине (2 час.)
Проектирование модуля учебной дисциплины в системе полного усвоения знаний. (2 час.)
Разработка лекционных материалов по дисциплине в контекстном обучении (2 час.)
Разработка конкретных ситуаций, игровых моделей и кейсов по дисциплине (2 час.)
Разработка системы рейтинговой оценки в рамках преподаваемой дисциплины. (2 час.)
Разработка видеоряда для лекционного курса по преподаваемой дисциплине (2 час.)
Проектирование научно-исследовательской работы студентов (2 час.)
Проектирование воспитательной работы со студентами (2 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов, а также учебно-деловые игры в целях развития педагогического мышления аспирантов; используется метод анализа конкретных ситуаций для отработки навыков педагогического анализа; подготовка презентации по конкретной педагогической проблеме для получения навыков систематизации материала и педагогического анализа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы:

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Практические занятия.

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Логвинов, И. Н. Педагогическая психология в схемах и комментариях : учеб. пособие для вузов / И. Н. Логвинов, С. В. Сарычев, А. С. Силаков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 225 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01696-3. — Режим доступа : www.urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-v-shemah-i-kommentariyah-400302. — Режим доступа : <https://www.urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-v-shemah-i-kommentariyah-400302>
2. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : учеб. пособие для вузов / М. Н. Дудина. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 151 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9862-7. — Режим доступа : www.urait.ru/book/didaktika-vysshey-shkoly-ot-tradiciy-k-innovaciyam-398065 — Режим доступа : <https://www.urait.ru/book/didaktika-vysshey-shkoly-ot-tradiciy-k-innovaciyam-398065>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Овчинникова, К. Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика : учеб. пособие / К. Р. Овчинникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 163 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04483-6. — Режим доступа : www.urait.ru/book/didakticheskoe-proektirovanie-elektronno-go-uchebnika-v-vysshey-shkole-teoriya-i-praktika-406599. — Режим доступа : <https://www.urait.ru/book/didakticheskoe-proektirovanie-elektronno-go-uchebnika-v-vysshey-shkole-teoriya-i-praktika-406599>
2. Мушкина, И. А. Организация самостоятельной работы студента : учеб. пособие для вузов / И. А. Мушкина, Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 186 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9323-3. — Режим доступа : www.urait.ru/book/organizaciya-samostoyatelnoy-raboty-studenta-396629. — Режим доступа : <https://www.urait.ru/book/organizaciya-samostoyatelnoy-raboty-studenta-396629>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
- лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
- лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы. Реализация программы дисциплины предусматривает использование разнообразных форм и методов самостоятельной работы обучающихся, основанных на принципах развивающего образования и создания специальной образовательной среды.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме балльно-рейтинговой системы (БРС) и промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой на основании суммы полученных аспирантом баллов.

Критерии оценки описаны в фонде оценочных средств.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б3</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б3.В(Н).02</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>динамики полёта и систем управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2, 3, 4 курсы, 2, 4, 6, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор технических наук, зав.кафедрой

О. Л. Старинова

Заведующий кафедрой динамики полёта и систем управления

доктор технических наук,

доцент

О. Л. Старинова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры динамики полёта и систем управления.
Протокол №11 от 23.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) . .

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель – формирование и развитие компетенций, определяющих готовность аспирантов к организации и проведению самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

Задачи:

- формирование систематизированных профессиональных знаний и представлений о современных методах исследования в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов;
- формирование систематизированных знаний современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов;
- выработка умения применять и разрабатывать современные методы в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов с учетом правил соблюдения авторских прав;
- выработка умения использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов;
- развитие навыков разработки и применения современных методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав;
- развитие навыков использования современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать: методы научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники Код 31 (ОПК-3) Уметь: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности Код У1 (ОПК-3) Владеть: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код В1 (ОПК-3)

ПК-4	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования и проектирования, сбора обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Код З1 (ПК-4); Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Код У1 (ПК-4); Владеть: навыками использования современных методов и автоматизированных средств математического моделирования и проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов Код В1 (ПК-4)
------	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-3	Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ПК-4	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объём дисциплины: 24 ЗЕТ
Объём дисциплины: 6 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 5 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 211 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Ознакомление с планом научно-исследовательской деятельности кафедры на текущий год; с ведущими российскими и зарубежными периодическими научными изданиями и научной литературой по проблематике исследования; с научными мероприятиями в рамках отчетного периода (10 час.)
Уточнение плана мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения (6 час.)
Проведение исследований и подготовка необходимых материалов для представления результатов научно-исследовательской деятельности: рукописи статьи по теме диссертационного исследования в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень, утвержденный ВАК или в журналы включенные в базы данных WebofScience и Scopus; тезисов выступлений на научных мероприятиях, заявки на участие в научных мероприятиях и др. (160 час.)
Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения) (35 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 5 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к докладу на заседании кафедры по результатам работы во втором семестре (5 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 6 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 5 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 211 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Ознакомление с планом научно-исследовательской деятельности института на текущий год; с ведущими российскими и зарубежными периодическими научными изданиями и научной литературой по смежным областям исследования; с научными мероприятиями в рамках отчетного периода (10 час.)
Уточнение плана мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения (6 час.)
Проведение исследований и подготовка необходимых материалов для представления результатов научно-исследовательской деятельности: рукописи статьи по теме диссертационного исследования в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень, утвержденный ВАК или в журналы включенные в базы данных WebofScience и Scopus; тезисов выступлений на научных мероприятиях, заявки на участие в научных мероприятиях и др. (160 час.)
Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения) (35 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 5 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка к докладу на заседании кафедры по результатам работы в четвертом семестре (5 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объём дисциплины: 6 ЗЕТ
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 5 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 211 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Ознакомление с планом научно-исследовательской деятельности института на текущий год; с ведущими российскими и зарубежными периодическими научными изданиями и научной литературой по смежным областям исследования; с научными мероприятиями в рамках отчетного периода (10 час.)
Уточнение плана мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения (6 час.)

<p>Проведение исследований и подготовка необходимых материалов для представления результатов научно-исследовательской деятельности: рукописи статьи по теме диссертационного исследования в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень, утвержденный ВАК или в журналы включенные в базы данных WebofScience и Scopus; тезисов выступлений на научных мероприятиях, заявки на участие в научных мероприятиях и др. (160 час.)</p>
<p>Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения) (35 час.)</p>
<p>Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 5 час.</p>
<p><i>Активные и интерактивные</i></p>
<p>Подготовка к докладу на заседании кафедры по результатам работы в шестом семестре (5 час.)</p>
<p>Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)</p>
<p><u>Объём дисциплины: 6 ЗЕТ</u></p>
<p><u>Восьмой семестр</u></p>
<p>Объем контактной работы: 5 час.</p>
<p>Научно-исследовательская работа (СР): 211 час.</p>
<p><i>Активные и интерактивные</i></p>
<p>Ознакомление с планом научно-исследовательской деятельности института на текущий год; с ведущими российскими и зарубежными периодическими научными изданиями и научной литературой по смежным областям исследования; с научными мероприятиями в рамках отчетного периода (10 час.)</p>
<p>Уточнение плана мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения (6 час.)</p>
<p>Проведение исследований и подготовка необходимых материалов для представления результатов научно-исследовательской деятельности: рукописи статьи по теме диссертационного исследования в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень, утвержденный ВАК или в журналы включенные в базы данных WebofScience и Scopus; тезисов выступлений на научных мероприятиях, заявки на участие в научных мероприятиях и др. (160 час.)</p>
<p>Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения) (35 час.)</p>
<p>Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 5 час.</p>
<p><i>Активные и интерактивные</i></p>
<p>Подготовка к докладу на заседании кафедры по результатам работы в восьмом семестре (5 час.)</p>
<p>Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)</p>

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме индивидуальных консультаций аспирантов с научным руководителем.

Активные обучающие технологии реализуются в форме: выполнения индивидуального плана работы аспиранта.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Самостоятельная работа:

- специальное помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную среду Самарского университета.

2. Контролируемая самостоятельная работа:

- специальное помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

- специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Delphi (Borland)	ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	MATLAB Simulink (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
4	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

2. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Есипов, Б. А. Методы исследования операций [Текст] : учеб. пособие. - СПб., М., Краснодар.: Лань, 2010. - 253 с.
2. Методы и математические модели оптимизации проектных решений [Электронный ресурс] : электрон. практикум. - Самара, 2010. - [r=on-line]
3. Балакин, В. Л. Баллистика и навигация ракет [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Салмин, В. В. Методы системного анализа и исследования операций в задачах проектирования летательных аппаратов [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. - on-line
2. Куренков, В. И. Методика выбора основных проектных характеристик и конструктивного облика космических аппаратов наблюдения [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. - on-line
3. Динамика движения космических аппаратов переменного состава [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс. - Самара, 2013. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление-21-1706-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной формой деятельности аспирантов при осуществлении научно-исследовательской деятельности является самостоятельная работа с консультациями у научного руководителя, обсуждением основных этапов исследования, апробации и представления результатов научно-исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа аспирантов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование знаний, умений и навыков в рамках формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Учебно-методическое обеспечение создает среду актуализации самостоятельной творческой активности аспирантов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки “двойной подготовки” – личностного и профессионального становления. Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. комплексный подход к организации самостоятельной работы;
2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины;
3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Виды самостоятельной работы.

- для овладения знаниями: ознакомление с планами научно-исследовательской деятельности кафедры, института и университета; изучение отечественных и зарубежных научных изданий по тематике диссертационного исследования и смежной проблематике; работа со справочной литературой и нормативными документами; изучение библиографических баз данных по научной периодике в сети Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: формирование и уточнение плана мероприятий по апробации результатов научно-исследовательской деятельности на отчетный период обучения;
- для формирования умений и навыков: проведение исследований и подготовка тезисов выступлений (докладов) на научных мероприятиях; апробация результатов научно-исследовательской деятельности на научных мероприятиях; подготовка научных публикаций (3 статьи за период обучения в аспирантуре) по теме диссертационного исследования в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень, утвержденный ВАК, а также в ведущих мировых журналах входящих в наукометрические базы данных Web of Science и Scopus.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ИНФОРМАЦИОННОМ
ПРОСТРАНСТВЕ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.Б.03</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>автоматических систем энергетических установок</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

кандидат технических наук, доцент

Л. В. Родионов

доктор технических наук,
член-корреспондент
российской академии
наук

Заведующий кафедрой автоматических систем энергетических установок

Е. В. Шахматов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматических систем энергетических установок.
Протокол №10 от 28.05.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов теоретических представлений и практических навыков в области методологии и методов научных исследований и способов их организации; а также методики оформления результатов научной деятельности, опубликования их в виде научной статьи в зарубежных и российских научных периодических изданиях, продвижения в международном научно-информационном пространстве и представления в конкурсах и грантах на получение финансового обеспечения проведения научных исследований.

Задачи дисциплины:

- дать представление об основах научного исследования;
- познакомить с базовыми принципами и методами научного исследования;
- изучить основные этапы и требования к процессу подготовки к публикации результатов научных исследований;
- познакомить с этическими принципами и нормами проведения научных исследований и научно-публикационного процесса;
- сформировать навыки отбора и оценки научных журналов для опубликования результатов научной деятельности;
- дать представление о существующих конкурсах и грантах на получение финансового обеспечения проведения научных исследований;
- изучить основные этапы и требования при подаче заявки на конкурсы и гранты на получение финансового обеспечения проведения научных исследований.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	знать: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники; уметь: разработать план проведения теоретических и экспериментальных исследований на основе новых решений в области авиационной и ракетно-космической техники; владеть: навыками самостоятельного проведения теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники.
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	знать: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований; уметь: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; владеть: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики.
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	знать: методы научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники; уметь: формировать и аргументировано представлять новые методы исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности; владеть: навыками представления и продвижения новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав.

УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.
------	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-1	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ОПК-2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Библиографические информационные наукоемкие ресурсы, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ОПК-3	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
4	УК-4	Иностранный язык	Иностранный язык, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 28 час.
Лекционная нагрузка: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Правила написания обзоров научной литературы. (2 час.)
Основные этапы и требования к процессу подготовки к публикации результатов исследований. Основные ресурсы, предназначенные для отбора целевых журналов. Оценка и отбор научных журналов для публикации научных статей. Критерии для определения недобросовестных журналов. Этические принципы и нормы научно-публикационного процесса. Недобросовестные практики, существующие в современной научно-публикационной среде. (2 час.)
Структура и оформление научной статьи. Общепринятые требования к структуре статьи. Культура цитирования и основные требования к использованию источников, цитированию и составлению списков литературы. (2 час.)
<i>Традиционные</i>
Методологические основы научного знания. Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Основные этапы развития науки. Понятие о научном знании. Методы научного познания. Этические и эстетические основания методологии (2 час.)
Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы. Методы выбора и цели направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы. Этапы научно-исследовательской работы. Актуальность и научная новизна исследования. Выдвижение рабочей гипотезы. (2 час.)
Поиск, накопление и обработка научной информации. Документальные источники информации. Анализ документов. Поиск и накопление научной информации. Электронные формы информационных ресурсов. Обработка научной информации, её фиксация и хранение. (2 час.)
Основы изобретательского творчества. Общие сведения. Объекты изобретения. Условия патентоспособности изобретения. Условия патентоспособности полезной модели. Условия патентоспособности промышленного образца. Патентный поиск. (2 час.)
Роль науки в современном обществе. Социальные функции науки. Наука и нравственность. Противоречия в науке и в практике. (2 час.)
Конкурсы и гранты для молодых ученых (2 час.)
Практические занятия: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Поиск и анализ научных журналов по тематике научного исследования в международных и российских наукометрических базах данных. (2 час.)
Изучение требований для авторов при подготовке рукописи научной статьи для опубликования в российском и зарубежном журнале по тематике научного исследования. (2 час.)
Поиск фондов и анализ конкурсов по тематике научного исследования, подходящих для подачи заявок на финансирование (2 час.)
Подготовка заявки на конкурс/грант для получения финансирования научного исследования (4 час.)
Самостоятельная работа: 44 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Изучение современных методов и технологий научной коммуникации в соответствующей области научно-исследовательской деятельности. (20 час.)
Теоретические и экспериментальные исследования. Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования (4 час.)
Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Организация рабочего места экспериментатора. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента. (4 час.)
Обработка результатов экспериментальных исследований. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования. Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы. (8 час.)
Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности. Особенности научной деятельности. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями. Основные принципы организации деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. (8 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины реализуется с помощью следующих традиционных и инновационных методов: лекции, самостоятельная работа с изучаемыми ресурсами, групповое обсуждение обзоров современных методов, вопросов для устного опроса; презентации, использование мультимедийных средств и телекоммуникационного оборудования; использование англоязычных источников при самостоятельной подготовке; подготовка аспирантами докладов посредством презентаций на основе собственного опыта проведения научных исследований, подготовки докладов на международных конференциях, подготовки и опубликования научных статей в российских и международных изданиях и их продвижения в научно-информационном пространстве, подготовка заявок на конкурсы для получения финансового обеспечения выполнения научного исследования.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.

– специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия.

– специальное помещение для проведения занятий практического типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютером с выходом в сеть Интернет; доской.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

- специальное помещений для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютером с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета; доска.

4. Самостоятельная работа.

– специальное помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Microsoft Open License №87641387 от 01.03.2019, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017, Договор №15-07/18 от 15.07.2018, Договор №ЭК-37/19 от 21.06.2019, Договор №ЭК-87/21 от 14.12.2021, Лицензионный договор №01/06-19 от 24.06.2019, Сублицензионный договор №35/21 от 19.01.2021
2	MS Office 2016 (Microsoft)	Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. WinDjView

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

6.1. Основная литература

1. Гречников, Ф. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : [учеб. пособие по программам высш. проф. образования укрупн. группы специальностей и направлений 15. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2015. - on-line
2. Лапаева, М.Г. Методология научных исследований : учебное пособие для аспирантов / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 249 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1791-3 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476>
3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196. - ISBN 978-5-394-02518-1 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Гречников, Ф. В. Основы научных исследований [Текст] : [учеб. пособие по программам высш. проф. образования укрупн. группы специальностей и направлений 150000 Металлур. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2015. - 110 с.
2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие для вузов. - СПб.: Лань, 2012. - 222 с.
3. Кузнецов, И. Н. Научное исследование [Текст] : методика проведения и оформ.. - М.: Дашков и К, 2008. - 457 с.
4. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие. - М.: Дашков и К, 2009. - 243 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Наукометрическая БД Scopus	https://www.scopus.com/	Открытый ресурс
2	Сайт компании Elsevier	http://elsevierscience.ru/	Открытый ресурс
3	Ассоциация научных редакторов и издателей	https://rasep.ru/	Открытый ресурс
4	Страница Центра развития публикационной деятельности Самарского университета	https://ssau.ru/science/ni/pid/crpd	Открытый ресурс
5	Онлайн-семинары компании Clarivate Analytics	https://clarivate.ru/webinars	Открытый ресурс
6	Платформа Web of Science	http://apps.webofknowledge.com/select_databases.do?highlighted_tab=select_databases&product=UA&SID=C17rmYPKwQRXEPTBqTU&last_prod=UA&cacheurl=no	Открытый ресурс
7	Страница Отдела сопровождения научных исследований (ОСНИ) Самарского университета	https://ssau.ru/science/ni/no/ogbnir	Открытый ресурс
8	Российский фонд фундаментальных исследований	https://www.rfbr.ru/rffi/ru	Открытый ресурс
9	Российский научный фонд	https://www.rscf.ru/	Открытый ресурс
10	Совет по грантам Президента РФ	https://grants.extech.ru/	Открытый ресурс
11	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
12	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Наукометрическая (библиометрическая) БД Web of Science	Профессиональная база данных, Заявление-21-1706-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В течение семестра каждый аспирант должен выполнить индивидуальное задание по темам практических работ в области своего научного направления и представить его на проверку в электронном виде. Контроль знаний аспирантов проводится в конце семестра, итоговой формой контроля знаний является зачет. Зачет проводится в форме тестирования по пройденному материалу.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 fl 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б3</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б3.В(Н).01</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>динамики полёта и систем управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1, 2, 3, 4 курсы, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор технических наук, зав.кафедрой

О. Л. Старинова

Заведующий кафедрой динамики полёта и систем управления

доктор технических наук,

доцент

О. Л. Старинова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры динамики полёта и систем управления.
Протокол №11 от 23.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) . .

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель – формирование и развитие компетенций, определяющих готовность и способность аспирантов к подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.09 – Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов.

Задачи:

- Изучить и обоснованно выбирать и применять основные положения методологии теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники, а также методологии разработки новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав;
- Изучить и придерживаться основных положений положения культуры и этики научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- Изучить и обоснованно применять современную методологию формирования и использования математических моделей движения летательных аппаратов, а также современные способы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных;
- Изучить и использовать знания основных положений педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов;
- Изучить и использовать для оценки потенциальных выигрышей /проигрышей вариантов решения исследовательских задач методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- Изучить содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении задач планирования собственного профессионального и личностного развития.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Код 31 (ОПК-1) Уметь: обоснованно выбирать и применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Код У1 (ОПК-1) Владеть: навыками использования методов теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Код В1 (ОПК-1)
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: основные положения культуры научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код 31 (ОПК-2) Уметь: придерживаться основных положений культуры научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код У1 (ОПК-2) Владеть: навыками использования основных положений культуры научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий Код В1 (ОПК-2)

ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав	Знать: методологию разработки новых методов исследования с учетом правил соблюдения авторских прав Код 31 (ОПК-3) Уметь: применять новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских Код У1 (ОПК-3) Владеть: навыками использования методов теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники Код В1 (ОПК-3)
ПК-2	готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	Знать: современную методологию формирования и использования математических моделей движения летательных аппаратов Код 31 (ПК-2); Уметь: формировать математические модели движения летательных аппаратов и использовать их для расчета движения летательных аппаратов Код У1 (ПК-2); Владеть: современными научными методами формирования математических моделей движения летательных аппаратов и их использования для расчета движения летательных аппаратов Код В1 (ПК-2)
ПК-4	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Знать: современные способы современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код 31 (ПК-4) Уметь: обоснованно выбирать и применять в профессиональной деятельности современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код У1 (ПК-4) Владеть: навыками использования современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Код В1 (ПК-4)
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код 31(УК-1) Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1); при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1); навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: содержание этических норм в профессиональной деятельности Код 31(УК-5) Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Код У1(УК-5); Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Код В1(УК-5).

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении задач собственного профессионального и личностного развития Код 31(УК-6) Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей Код У1(УК-6); Владеть: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития Код В1(УК-6).
------	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-1	-	Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
2	ОПК-2	Библиографические информационные наукоемкие ресурсы	Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Библиографические информационные наукоемкие ресурсы, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	ОПК-3	-	Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Научно-исследовательская деятельность, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

4	ПК-2	-	<p>Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов, Управление движением космических аппаратов</p>
5	ПК-4	-	<p>Научно-исследовательская деятельность, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Современные информационные технологии, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</p>
6	УК-1	История и философия науки	<p>История и философия науки, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
7	УК-5	История и философия науки, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	<p>Педагогическая практика, История и философия науки, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Психологические аспекты высшего образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>
8	УК-6	История и философия науки, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	<p>Педагогическая практика, История и философия науки, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Психологические аспекты высшего образования, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Общий объем дисциплины: 168 ЗЕТ
Объем дисциплины: 23,5 ЗЕТ
<u>Первый семестр</u>
Объем контактной работы: 25 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 821 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации) (10 час.)
Обоснование актуальности темы научного исследования (10 час.)
Составление индивидуального учебного плана аспиранта (10 час.)
Разработка предварительного плана научно-квалификационной работы (диссертации) (24 час.)
Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Формирование предварительного библиографического списка по направлению исследования (767 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 25 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы в первом семестре (25 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 16,5 ЗЕТ
<u>Второй семестр</u>
Объем контактной работы: 20 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 574 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в научно-квалификационной работе (150 час.)
Формулирование цели исследования (20 час.)
Постановка задач исследования (10 час.)
Выявление и классификация источников по теме исследования (150 час.)
Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач (100 час.)
Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач (44 час.)
Написание первой главы научно-квалификационной работы (100 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы во втором семестре (20 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 23 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 25 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 803 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Формирование источниковой базы научно-квалификационной работы (100 час.)
Выбор методики проведения исследования и формирование математических моделей, необходимых для описания движения летательного аппарата (643 час.)
Уточнение методологического инструментария исследования (60 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 25 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы в третьем семестре (25 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
Объем дисциплины: 21 ЗЕТ
<u>Четвертый семестр</u>
Объем контактной работы: 20 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 736 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Выбор методики моделирования управляемого движения летательного аппарата (20 час.)
Разработка программного средства, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата (500 час.)
Анализ результатов моделирования движения летательного аппарата (116 час.)
Написание второй главы научно-квалификационной работы (100 час.)

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы в четвертом семестре (20 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объём дисциплины: 23 ЗЕТ</u>
<u>Пятый семестр</u>
Объем контактной работы: 25 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 803 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Завершение формирования источниковой базы исследования (100 час.)
Выбор методики управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования (403 час.)
Разработка алгоритма управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования (150 час.)
Разработка программного средства для тестирования алгоритма управления (150 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 25 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы в пятом семестре (25 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объём дисциплины: 16 ЗЕТ</u>
<u>Шестой семестр</u>
Объем контактной работы: 18 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 558 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Тестирование программного средства моделирующего поведение летательного аппарата и анализ полученных результатов (100 час.)
Корректировка алгоритма управления и методики моделирования управляемого движения по результатам тестирования (358 час.)
Написание третьей главы научно-квалификационной работы (100 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 18 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы в шестом семестре (18 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объём дисциплины: 30 ЗЕТ</u>
<u>Седьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 25 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 1 055 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Проведение необходимых расчетов в соответствии с задачами исследования (400 час.)
Систематизация, анализ и обобщение собранных материалов (500 час.)
Написание четвертой главы научно-квалификационной работы (155 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 25 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы в седьмом семестре (25 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)
<u>Объём дисциплины: 15 ЗЕТ</u>
<u>Восьмой семестр</u>
Объем контактной работы: 20 час.
Научно-исследовательская работа (СР): 520 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Разработка рекомендаций, подготовка к апробации результатов исследования (80 час.)
Формулирование основных положений научно-квалификационной работы, выводов по главам, написание «Введения» и «Заключения» (160 час.)
Оформление текста научно-квалификационной работы (диссертации) (200 час.)
Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (80 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 20 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка доклада на заседании кафедры о результатах работы в восьмом семестре (20 час.)
Контроль (Дифференцированный зачет(зачет с оценкой). Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме собеседования.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Самостоятельная работа:

- помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную среду Самарского университета.

2. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

- специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Контролируемая самостоятельная работа:

- специальное помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Delphi (Borland)	ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	MATLAB Simulink (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
5	CorelDRAW (Corel)	ГК № ЭА - 38/14 от 22.07.2014, ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012
6	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache OpenOffice

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

6.1. Основная литература

1. Соловова, Н. В. Научно-исследовательская работа: уровень магистратуры [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2018. - on-line
2. Информационные электронные ресурсы в современной библиотеке: использование для науки и образования [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2011. - on-line
3. Моделирование процессов управления в технических системах [Электронный ресурс] : [учеб. пособие. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Теория управления ЛА [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс. - Самара, 2013. - on-line
2. Математическая теория оптимальных процессов [Текст]. - М.: Физматгиз, 1961. - 391 с.
3. Теоретические основы авиа- и ракетостроения [Текст] : в конспектах лекций : [учеб. пособие для вузов по специальности "Ракетостроение" направления по. - М.: Дрофа, 2005. - 784 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
4	База данных AIP Journal (Журналы Американского института физики)	Профессиональная база данных, Заявление-20-1555-01024, Заявление-21-1716-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по специальности 05.07.09 – Динамика, баллистика, управление движением является завершающим этапом в подготовке высококвалифицированного специалиста – исследователя, преподавателя-исследователя. Она представляет собой логически завершенную, самостоятельную научно-исследовательскую работу, обладающую научной новизной и содержащей решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна носить самостоятельный характер, что предполагает ее оригинальность, самостоятельность осуществления исследования. Следует помнить, что любые формы заимствования ранее полученных научных результатов без ссылки на автора и источник, а также цитирование без ссылки на соответствующее научное издание не допускаются. Авторское право в нашей стране охраняется Законом Российской Федерации «Об авторском праве и смежных правах».

Научно-квалификационная работа должна характеризоваться логической завершенностью, что подразумевает целостность и внутреннее единство работы, взаимосвязанность целей, задач, методологии, структуры, результатов и основных положений исследования. Работа должна отличаться научной новизной, что означает постановку и решение проблемы, которая еще не получила достаточного освещения в научной литературе.

Подготовка научно-квалификационной работы осуществляется в течение всего срока обучения.

Научно-исследовательская работа над диссертацией делится на несколько этапов:

1. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации). Обоснование актуальности темы научного исследования. Разработка предварительного плана научно-квалификационной работы (диссертации). Поиск и реферирование специальной литературы и опубликованных источников по теме диссертации. Формирование предварительного библиографического списка по направлению исследования

2. Анализ степени изученности проблемы, исследуемой в научно-квалификационной работе. Формулирование цели исследования. Постановка задач исследования. Выявление и классификация источников по теме исследования.

Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач.

Определение возможных методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач. Написание первой главы научно-квалификационной работы.

3. Формирование источниковой базы научно-квалификационной работы. Выбор методики проведения исследования и формирование математических моделей, необходимых для описания движения летательного аппарата. Уточнение методологического инструментария исследования.

4. Выбор методики моделирования управляемого движения летательного аппарата. Разработка программного средства, предназначенного для моделирования управляемого движения летательного аппарата. Анализ результатов моделирования движения летательного аппарата. Написание второй главы научно-квалификационной работы.

5. Завершение формирования источниковой базы исследования.

Выбор методики управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования. Разработка алгоритма управления летательным аппаратом в соответствии с задачами исследования. Разработка программного средства для тестирования алгоритма управления.

6. Тестирование программного средства моделирующего поведение летательного аппарата и анализ полученных результатов.

Корректировка алгоритма управления и методики моделирования управляемого движения по результатам тестирования. Написание третьей главы научно-квалификационной работы.

7. Проведение необходимых расчетов в соответствии с задачами исследования. Систематизация, анализ и обобщение собранных материалов. Написание четвертой главы научно-квалификационной работы.

(155 час.)

8. Разработка рекомендаций, подготовка к апробации результатов исследования. Формулирование основных положений научно-квалификационной работы, выводов по главам, написание «Введения» и «Заключения». Оформление текста научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

При выборе темы учитываются ее актуальность, соответствие специализации и планам работы кафедры, института и университета, а также научные и практические интересы аспиранта. При выборе темы прежде всего следует выявить степень её изученности: определить, являлось ли данное событие или явление предметом научных дискуссий, какие аспекты темы до сих пор не нашли отражения в исторической литературе, какие точки зрения на проблему высказывались прежде. На этом этапе важно установить хронологические и проблемные рамки диссертационного исследования.

Предварительный план диссертации составляется на начальной стадии работы. Изучение исследовательской литературы дает возможность предварительно продумать содержание работы, определить ее основную цель, а также те задачи, решение которых должно последовательно, шаг за шагом, привести к достижению цели. Это позволяет разработать структуру будущей работы: каждой из поставленных задач исследования должен соответствовать раздел или подраздел работы – глава или параграф.

Самостоятельной

исследовательской работе должно предшествовать внимательное изучение трудов предшественников. Поэтому, выбрав тему диссертации, следует приступить к изучению научной литературы. Эту работу целесообразно начать с определения круга литературы, которая будет необходима автору для написания работы – то есть с составления библиографии по теме исследования. Поиск необходимой литературы будет во многом облегчен, если воспользоваться библиографическими указателями, а также справочными изданиями.

Библиографический материал необходимо классифицировать по проблемам. Рекомендуем выделить такие разделы: 1) теоретико-методологические исследования; 2) опубликованные диссертационные исследования; 3) специальная литература (здесь классификацию можно делать по темам).

Написание научной работы рекомендуется начинать с ее основной части. Введение и заключение обычно пишутся на заключительном этапе работы, поскольку написание этих разделов требует высокого уровня теоретического обобщения. В научно-квалификационной работе следует выделить несколько глав. Как правило, в главах рассматриваются крупные проблемы. Глава может состоять из параграфов, в которых анализируются более частные вопросы. Главы и параграфы должны иметь заглавия, отражающие суть проблемы. Название ни одной главы или параграфа не должно совпадать с названием работы в целом – это является грубейшей ошибкой. При написании глав изложение следует строить по следующей схеме: постановка вопроса, рассмотрение проблемы, итоги и выводы. Особое внимание следует уделить системе доказательств (аргументации).

Каждый параграф и каждая глава должны заканчиваться аргументированными выводами, подводящими итог исследованию вопроса. Выводы должны носить обобщающий характер. Текст выводов по параграфам не должен дословно повторяться в выводах по главам. То же самое относится и к тексту заключения всей работы. Научная квалификационная работа должна быть написана с соблюдением норм литературного языка.

Научно-квалификационная работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение, где характеризуется актуальность темы исследования, объект и предмет, хронологические и территориальные рамки исследования, содержится оценка степени разработанности темы исследования, постановка целей и задач исследования, характеристика источниковой базы исследования, обосновывается выбор методологии и методов исследования, а также формулируются положения, выносимые на защиту, характеризуется научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, степень достоверности и апробация работы, ее структура;
- основная часть исследования, которая делится на главы и параграфы (глав должно быть не менее двух; если глава делится на параграфы, она должна содержать не менее двух параграфов);
- заключение, содержащее основные выводы исследования;
- список источников и литературы.

Во «Введении» к научно-квалификационной работе должны быть охарактеризованы актуальность темы исследования, объект и предмет исследования, хронологические и территориальные рамки исследования, степень разработанности темы исследования, цели и задачи работы, источниковая база исследования, методология и методы исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, степень достоверности исследования; должны быть приведены краткие сведения об апробации исследования и о его структуре, а также должны содержаться «Положения, выносимые на защиту».

Актуальность темы исследования, в первую очередь, определяется научно-познавательными потребностями. При обосновании актуальности исследования можно остановиться на следующих моментах:

- причины, по которым данная проблема привлекает внимание исследователей;
- недостаточность освещения данного вопроса в научной литературе;
- важность изучения данного вопроса для решения более широкой научной проблемы.

Объект и предмет исследования. Объект исследования – это конкретный фрагмент реальности, подвергающийся изучению: социальные институты, исторические явления, процессы и т.п.

Следует показать положительные результаты, которых достигли исследователи-предшественники, а также выявить «белые пятна», указать недостаточно разработанные аспекты темы, дискуссионные проблемы. Задача заключается в том, чтобы выделить важнейшие этапы разработки темы, определить, какие подходы к ее изучению применялись в прошлом и настоящем. Все работы, упомянутые в историографическом обзоре, должны быть включены в список источников и литературы.

Цель и задачи работы. Определение цели работы предполагает мотивированное изложение тех вопросов, которые автор научно-квалификационной работы намерен рассмотреть, и тех, которые останутся за рамками исследования. Как правило, одной общей цели соответствует несколько задач; их последовательность отражает логику работы.

Методология исследования. Здесь должны быть отчетливо обозначены те методологические подходы, которые используются для решения поставленных в исследовании задач. Не следует смешивать методологию и методы исторического исследования. Методология – это совокупность научных подходов, используемых

автором работы. Метод же представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций, процедур, с помощью которых решаются конкретные исследовательские задачи.

В «Положениях, выносимых на защиту» подводятся основные итоги исследования изучаемой проблемы. «Положения» должны быть достаточно краткими (2-3 страницы). Количество «Положений, выносимых на защиту», может приблизительно соответствовать количеству задач, поставленных в исследовании. В этом разделе не должно быть цитат и сносок. Не рекомендуется включать в «Положения, выносимые на защиту» общеизвестные факты или же тезисы, доказанные ранее другими исследователями.

В «Заключении» необходимо вновь подчеркнуть актуальность темы и показать, были ли достигнуты цели и решены задачи исследования. На основании частных выводов и наблюдений, сделанных в параграфах и главах, обучающийся должен показать процесс решения поставленных задач и изложить основные выводы исследования. Они должны выражать концепцию автора, стать итогом всей научно-исследовательской деятельности аспиранта. Как и в «Положениях, выносимых на защиту», в этом разделе не должно быть цитат и сносок.

Научно-справочный аппарат научно-квалификационной работы (диссертации) оформляется в соответствии с Государственным стандартом РФ Р 7.0.11-2011 «Диссертация. Автореферат диссертации» и Государственным стандартом РФ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.03</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>социальных систем и права</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор педагогических наук, профессор

М. Г. Резниченко

Заведующий кафедрой социальных систем и права

кандидат юридических
наук, доцент
Н. А. Развейкина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальных систем и права.
Протокол №10 от 26.05.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель курса – сформировать у аспирантов готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачи курса:

подготовить будущих преподавателей к прохождению педагогической практики, сформировать интерес к труду преподавателя высшей школы;

актуализировать систему теоретических и практических знаний об основных направлениях развития психологии высшей школы, в том числе о познавательной, эмоционально-волевой, мотивационной и регуляторной сферах личности в юношеском возрасте; а также мышлении,

развить потребность и способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

сформировать представления об этических нормах в профессиональной деятельности и потребность следовать им.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
ПК-3	Готовность использовать знания педагогики и психологии высшей школы для решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов	Знать основы педагогики и психологии преподавания в высшей школе Уметь использовать знание психологии и педагогики высшей школы при решении образовательных и профессиональных задач в области приборостроения, систем и изделий медицинского назначения; Владеть приемами и технологиями решения образовательных и профессиональных задач в области динамики, баллистики, управления движением летательных аппаратов.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности Уметь: принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности Владеть: навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
------	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4	Педагогическая практика, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза, Иностранный язык	Педагогическая практика, Методология построения образовательного процесса в высшей школе, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	ПК-3	Педагогическая практика, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза, Культура устной и письменной речи преподавателей вуза	Педагогическая практика, Методология построения образовательного процесса в высшей школе, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	УК-5	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, История и философия науки, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	УК-6	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, История и философия науки, Культура научно-педагогической деятельности преподавателя вуза	Педагогическая практика, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 2 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 32 час.
Лекционная нагрузка: 20 час.
<i>Традиционные</i>
Особенности развития личности студента (2 час.)
Типология личности студента (2 час.)
Психологические особенности обучения студентов (2 час.)
Психологические особенности воспитания в студенческом возрасте (2 час.)
Социальные феномены и формирование студенческого коллектива (2 час.)
Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева студентов (2 час.)
Психологические основы формирования профессионального самоопределения (2 час.)
Психология профессионального становления личности (2 час.)
Психологические основы формирования профессионального системного мышления (2 час.)
Методы стимуляции творческой деятельности и понятие творческой личности (2 час.)
Лабораторные работы: 4 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Психологические игры и интерактивные игры-практикумы (2 час.)
Технология самопрезентации (2 час.)
Практические занятия: 8 час.
<i>Традиционные</i>
Активизация познавательных процессов студентов (2 час.)
Технология актуализации мотивационного потенциала образовательной среды (2 час.)
Основы учебной коммуникации студентов (2 час.)
Роль студенческой группы в формировании личности студента (2 час.)
Самостоятельная работа: 40 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Психологические особенности воспитания в студенческом возрасте (2 час.)
Типология личности студента (2 час.)
Методы стимуляции творческой деятельности и понятие творческой личности (2 час.)
Социальные феномены и формирование студенческого коллектива (2 час.)
Классификация психодиагностических методов (4 час.)
Психологическая коррекция личности студента (4 час.)
Психологические технологии в профессионально ориентированном обучении (2 час.)
Общение и социально-педагогическое взаимодействие в студенческой среде (2 час.)
Использование психодиагностики для решения проблем высшей школы (2 час.)
Возможности и ограничения использования метода планомерного формирования умственных действий и понятий в высшей школе (2 час.)
Технологии развития компетентности студентов в учебной деятельности (2 час.)
Технология развития диагностического мышления (2 час.)
Технология развития критического мышления (2 час.)
Психодиагностики в контексте обследования групп студентов и преподавателей в высшей школе (2 час.)
Правила и технологии анализа конкретных ситуаций (2 час.)
Психологические основы разрешения конфликтных ситуаций в высшей школе (2 час.)
Психология личности преподавателя высшей школы (2 час.)
Профилактика профессионального выгорания преподавателя высшей школы (2 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности в курсе дисциплины используются проблемно-ориентированные, личностно-ориентированные, контекстные методы, предполагающие групповое решение творческих задач, анализ профессионально-ориентированных кейсов., а также учебно-деловые игры в целях развития педагогического мышления аспирантов; используется метод анализа конкретных ситуаций для отработки навыков педагогического анализа; подготовка презентации по конкретной педагогической проблеме для получения навыков систематизации материала и педагогического анализа.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Лабораторные работы:

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

3. Практические занятия.

Специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Самостоятельная работа:

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

Специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

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

6.1. Основная литература

1. Логвинов, И. Н. Педагогическая психология в схемах и комментариях : учеб. пособие для вузов / И. Н. Логвинов, С. В. Сарычев, А. С. Силаков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 225 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01696-3. — Режим доступа : www.urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-v-shemah-i-kommentariyah-400302. — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/pedagogicheskaya-psihologiya-v-shemah-i-kommentariyah-400302>
2. Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы: от традиций к инновациям : учеб. пособие для вузов / М. Н. Дудина. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 151 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9862-7. — Режим доступа : www.urait.ru/book/didaktika-vysshey-shkoly-ot-tradiciy-k-innovaciyam-398065 — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/didaktika-vysshey-shkoly-ot-tradiciy-k-innovaciyam-398065>

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Овчинникова, К. Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика : учеб. пособие / К. Р. Овчинникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 163 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04483-6. — Режим доступа : www.urait.ru/book/didakticheskoe-proektirovanie-elektronnogo-uchebnika-v-vysshey-shkole-teoriya-i-praktika-406599. — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/didakticheskoe-proektirovanie-elektronnogo-uchebnika-v-vysshey-shkole-teoriya-i-praktika-406599>
2. Мушкина, И. А. Организация самостоятельной работы студента : учеб. пособие для вузов / И. А. Мушкина, Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 186 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9323-3. — Режим доступа : www.urait.ru/book/organizaciya-samostoyatelnoy-raboty-studenta-396629. — Режим доступа : <http://www.urait.ru/book/organizaciya-samostoyatelnoy-raboty-studenta-396629>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library»	e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ	www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека	www.rvb.ru/	Открытый ресурс
5	Словари и энциклопедии онлайн	dic.academic.ru/	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

- информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;
- проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.
- лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов обучающихся на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность обучающихся по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если обучающиеся правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.
- лекция с элементами самостоятельной работы обучающихся. Представляет собой разновидность занятий, когда после теоретического изложения материала требуется практическое закрепление знаний (именно по данной теме занятий) путем самостоятельной работы над определенным заданием. Очень важно при объяснении выделять основные, опорные моменты, опираясь на которые, обучающиеся справятся с самостоятельным выполнением задания. Следует обратить внимание и на часто встречающиеся (возможные) ошибки при выполнении данной самостоятельной работы. Реализация программы дисциплины предусматривает использование разнообразных форм и методов самостоятельной работы обучающихся, основанных на принципах развивающего образования и создания специальной образовательной среды.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме балльно-рейтинговой системы (БРС) и промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой на основании суммы полученных аспирантом баллов.

Критерии оценки описаны в фонде оценочных средств.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.2.02</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>суперкомпьютеров и общей информатики</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор технических наук, профессор

А. В. Никоноров

Заведующий кафедрой суперкомпьютеров и общей информатики

доктор технических наук,
профессор
В. А. Фурсов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры суперкомпьютеров и общей информатики.
Протокол №10 от 27.05.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации
24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) С. А. Ишков

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью курса «Современные информационные технологии» является формирование теоретической базы и концептуальных знаний по применению современных информационных технологий в научных исследованиях и инженерных приложениях. Основные задачи курса:

1. Ознакомление с основными направлениями развития современных информационных технологий и их связь с научной деятельностью.
2. Ознакомление с методами машинного обучения и их использованием в научно-технической деятельности.
3. Ознакомление с основами глубокого обучения и нейронных сетей.
4. Изучение методов и технологий анализа больших данных.
5. Ознакомление с комодитизированными технологиями.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: информационные технологии, необходимые для представления результатов своих исследований УМЕТЬ: представлять результаты исследований с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов научных исследований в рамках принятых норм и правил научной этики
ПК-4	готовность использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматизированного проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных	Знать: современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Уметь: использовать современные методы и автоматизированные средства математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных Владеть: навыками применения современных методов и автоматизированных средств математического моделирования, автоматического проектирования, сбора, обработки и анализа экспериментальных данных к задачам динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
---	--------------------------	------------------------------------	---------------------------------

1	ОПК-2	<p>Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Библиографические информационные наукоемкие ресурсы, Численные методы решения технических и естественно-научных задач</p>	<p>Основы научных исследований и представления их результатов в информационном пространстве, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>
2	ПК-4	<p>Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Численные методы решения технических и естественно-научных задач, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</p>

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 3 ЗЕТ
Второй семестр
Объем контактной работы: 36 час.
Лекционная нагрузка: 26 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Основные направления развития современных информационных технологий и их связь с научной деятельностью. (5 час.)
Методы машинного обучения и их использование в научно-технической деятельности. (5 час.)
Основы глубокого обучения и нейронных сетей. (5 час.)
Методы и технологии анализа больших данных, Data Science. (5 час.)
Комодитизированные технологии в эпоху развития цифровой экономики. (6 час.)
Практические занятия: 10 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Практическое занятие 1. Анализ данных. (5 час.)
Практическое занятие 2. Машинное обучение. (5 час.)
Самостоятельная работа: 72 час.
<i>Традиционные</i>
Изучение дополнительных аспектов машинного обучения и анализа больших данных. (72 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. В процессе обучения рассматриваются перспективные современные информационные технологии машинного обучения и анализа данных.
2. При проведении практических занятий используется методика проектного обучения, в частности, решаются реальные исследовательские задачи с использованием суперкомпьютера "Сергей Королев" с пиковой производительностью 25 Tflops, а также высокопроизводительных графических и тензорных процессоров.
3. Имеется также возможность дистанционного (удаленного) решения практических задач на высокопроизводительных ресурсах Самарского университета.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия.

– специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Практические занятия.

– специальное помещение для проведения занятий семинарского типа, оснащенное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.

3. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

– специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя, доской;

4. Самостоятельная работа.

– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №19508947 от 23.08.2005, Microsoft Open License №19877283 от 22.11.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Python
2. Язык статистической обработки данных R
3. Octave

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

6.1. Основная литература

1. Смолин, Д. В. Введение в искусственный интеллект: конспект лекций [Текст]. - М.: Физматлит, 2007. - 259 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Люгер, Д. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем [Текст] : [пер. с англ.]. - М., СПб., Киев.: Вильямс, 2005. - 863 с.
2. Солдатова, О. П. Нейроинформатика ; Нейроинформатика : электрон. учеб.-метод. комплекс по дисциплине в LMS Moodle / М-во образования и науки Рос. Федерации, Самар. гос. - Самара, 2013. - on-line
3. Галушкин, А. И. Теория нейронных сетей : Учебное пособие для вузов. - Кн.1: Теория нейронных сетей : Учебное пособие для вузов. - М.: ИПРЖР, 2000. Кн.1. - 416с.
4. Копенков, В. Н. Современные информационные технологии анализа и обработки данных [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. - on-line
5. Загоруйко, Н. Г. Прикладные методы анализа данных и знаний. - Новосибирск.: Изд-во Ин-та математики, 1999. - 268с.
6. Денискина, Е. А. Статистический анализ данных [Текст] : учеб. пособие. - Самара.: СГАУ, 2005. - 63 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	http://cs231n.stanford.edu/	http://cs231n.stanford.edu/	Открытый ресурс
2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
3	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, № Springer7 от 25.12.2017, Заявление-21-1701-01024
2	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Базы данных компании Elsevier (Freedom Collection)	Профессиональная база данных, Заявление-21-1699-01024

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль знаний аспирантов осуществляется в ходе практических занятий, в частности, осуществляется проверка теоретических знаний, необходимых для решения практических задач. При решении конкретных исследовательских задач с использованием высокопроизводительных ресурсов, аспиранты самостоятельно составляют блок-схему алгоритма, прорабатывают методику реализации параллельной программы на практическом занятии. При этом преподаватель осуществляет консультирование аспирантов, по вопросам, связанным с формированием параллельных и многопоточных программ и их реализацией на высокопроизводительных ресурсах. Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

25 июня 2021 года, протокол ученого совета
университета №12
Сертификат №: 16 f1 7b 20 00 01 00 00 03 6a
Срок действия: с 11.05.21г. по 11.05.22г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ**

Код плана	<u>24.06.01(05.07.09)-2021-О-4г-А</u>
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника</u>
Профиль (программа)	<u>Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</u>
Квалификация (степень)	<u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.В.ДВ.1.01</u>
Институт (факультет)	<u>Отдел аспирантуры и докторантуры</u>
Кафедра	<u>динамики полёта и систем управления</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2 курс, 3 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>зачет</u>

Самара, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки (специальности)

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),
утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 890 от 30.07.2014.
Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33832

Составители:

доктор технических наук, зав.кафедрой

О. Л. Старинова

Заведующий кафедрой динамики полёта и систем управления

доктор технических наук,

доцент

О. Л. Старинова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры динамики полёта и систем управления.
Протокол №11 от 23.06.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: уровень подготовки кадров высшей квалификации

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов) . .

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

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Управление движением космических аппаратов» предполагает формирование и развитие у обучающихся специальных умений и навыков в области специализированных систем автоматического управления; принципах и методах анализа и синтеза систем управления для космических аппаратов различного назначения и показать их использование на конкретных примерах; привитие интереса к изучению отечественного и зарубежного опыта в области управления движением и понимания необходимости совершенствования методик и алгоритмов реализации законов управления.

Задачи:

- приобретение знаний в области систем автоматического управления движением космических аппаратов в рамках усвоения теоретического и практического материала;
- формирование умений и навыков применения полученных знаний на практике при разработке систем управления, которые характеризуют определённый уровень целевых компетенций.

1.2 Перечень формируемых компетенций и требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1	способность к самостоятельному изучению проблем управляемого движения летательных аппаратов широкого назначения в различных средах, главным образом в атмосферах планет и в условиях космического пространства	Знать: - основные принципы построения систем управления движением космических аппаратов З1 (ПК-1); Уметь: - формулировать математическую постановку задач управления космическим аппаратом У1 (ПК-1); Владеть: - навыками реализации алгоритмов управления движением космических аппаратов на ЭВМ В1 (ПК-1);
ПК-2	готовность разрабатывать математические модели движения летательных аппаратов, предназначенные для расчёта траекторий, выбора методов, законов и способов управления полётом	Знать: - математические модели невозмущённого и возмущённого движения космического аппарата в центральном гравитационном поле, математических моделей движения относительно центра масс З1 (ПК-2); Уметь: - разрабатывать алгоритмы расчёта программного управления движением космического аппарата У1 (ПК-2); Владеть: навыком реализации алгоритмов расчета управляемого движения космического аппарата на ЭВМ В1 (ПК-2)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
---	--------------------------	------------------------------------	---------------------------------

1	ПК-1	<p>Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Библиографические информационные научные ресурсы</p>	<p>Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</p>
2	ПК-2	<p>Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>	<p>Баллистика и навигация ракет, Динамика ракет, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов</p>

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3

Объём дисциплины: 4 ЗЕТ
<u>Третий семестр</u>
Объем контактной работы: 4 час.
Лекционная нагрузка: 2 час.
<i>Традиционные</i>
Модели и методы управления движением космических аппаратов (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Защита индивидуального задания (2 час.)
Самостоятельная работа: 140 час.
<i>Традиционные</i>
Самостоятельная работа с источниками для освоения необходимых знаний, в том числе с электронными информационными ресурсами (10 час.)
Разработка и тестирование программного комплекса, имитирующего управляемое движение космического аппарата для своего варианта индивидуального задания (120 час.)
Подготовка к зачету (10 час.)
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Интерактивные обучающие технологии реализуются в форме проблемных лекций (новое знание вводится через проблемность излагаемых вопросов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Описание материально-технической базы

1. Лекционные занятия:

специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

2. Самостоятельная работа:

специальное помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами с доступом в Интернет и в электронно-информационную образовательную среду Самарского университета.

3. Контролируемая аудиторная самостоятельная работа:

специальное помещение для проведения контролируемой аудиторной самостоятельной работы: групповых и индивидуальных консультаций, выполнения индивидуальных заданий, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; компьютерной техникой для обучающихся со специализированным программным обеспечением (таблица 4), ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация:

специальное помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованное учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Mathcad (PTC)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
4	Delphi (Embarcadero)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader
2. Apache Open Office

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

6.1. Основная литература

1. Давыдов, И. Е. Теория автоматического управления [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие. - Самара, 2013. - on-line
2. Петраков, Ю.В. Теория автоматического управления технологическими системами: учебное пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. — Электрон.дан. — М. : Машиностроение, 2009. — 336 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=751

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Исследование характеристик электрогидравлической рулевой машины [Электронный ресурс] : [метод. указания к лаб. работе по курсу "Автоматика и упр."]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - on-line
2. Динамика полета летательного аппарата [Электронный ресурс] : [лаб. практикум]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. - on-line
3. Гусев, А. Н. Основы теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие : [для вузов по направлению подгот. диплом. специалиста 652600 "Ракетос. - Самара.: СГАУ, 2005. - on-line
4. Заболотнов, Ю. М. Оптимальное управление непрерывными динамическими системами [Текст] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2006. - 146 с.
5. Гусев, А. Н. Системы управления летательными аппаратами [Текст] : Конспект лекций. - Самара, 1996. - 120 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Национальная электронная библиотека российского индекса научного цитирования НЭБ «E-library». Открытый ресурс	http://e-library.ru	Открытый ресурс
3	Электронная библиотека РФФИ. Открытый ресурс	http://www.rfbr.ru/rffi/ru	Открытый ресурс
4	Русская виртуальная библиотека. Открытый ресурс	http://www.rvb.ru	Открытый ресурс
5	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип дополнительного информационного ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018

3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № 1410/22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронной библиотечной системе от 03.11.2020 , Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
---	--	--

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные.

По дисциплине «Управление движением космических аппаратов» применяется проблемный тип лекций - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.;

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы.

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы ;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение эффективного контроля за качеством усвоения материала.

Методические материалы по самостоятельной работе обучающихся содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые обучающийся может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для обучающихся.

Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой);

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию обучающиеся готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей обучающемуся более полно освоить учебный материал, является выполнение индивидуальных заданий.

Виды СР, предусмотренные по дисциплине «Управление движением космических аппаратов», содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачету как особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

Текущий контроль знаний студентов проводится в виде зачета. Основанием для зачёта является выполнение и защита индивидуального задания.