

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.10.2026 16:46:08
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e0340ff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет безопасности жизнедеятельности
Кафедра основ военной подготовки

Согласовано
деканом факультета безопасности
жизнедеятельности

«11»  2025 г.

/Ковалев П.А./

Рабочая программа дисциплины

Современные военные летательные аппараты

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Преподаватель основ безопасности и защиты Родины и основ применения
беспилотных летательных аппаратов

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета безопасности жизнедеятельности
Протокол от 21 марта 2025 г. №5
Председатель УМКом _____

/Ковалев П.А./

Рекомендовано кафедрой основ военной
подготовки

Протокол от 25 февраля 2025 г. №9

Зав. кафедрой _____

/Савченко В.М./

Москва
2025

Автор-составитель:

Анашкин О.А., доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и методики обучения, к.п.н

Рабочая программа дисциплины «Современные военные летательные аппараты» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22 февраля 2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины выступает формирование у студентов комплексного представления о современных военных летательных аппаратах (ЛА), их конструкции, принципах работы, тактико-технических характеристиках и роли в современных боевых операциях.

Задачи дисциплины:

- изучить классификацию военных летательных аппаратов (истребители, бомбардировщики, БПЛА, вертолёты и т.д.);
- получить представление о ключевых моделях российских и зарубежных военных летательных аппаратов;
- разобрать тактико-технические характеристики летательных аппаратов, научиться анализировать их лётные характеристики и ограничения;
- научиться оценивать преимущества и недостатки различных типов летательных аппаратов в условиях современных боевых действий.
- подготовить обучающихся к дальнейшей специализации в области авиастроения, эксплуатации или проектирования летательных аппаратов;
- заложить базу для изучения смежных дисциплин, связанных с военными летательными аппаратами.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является элективной дисциплиной.

Учебная дисциплина «Современные военные летательные аппараты» опирается на знания, получаемые при изучении следующих учебных курсов: «Современные гражданские летательные аппараты», «Основы аэродинамики и динамики полета», «Основы геодезии и картографии» и является последующей для изучения дисциплин: «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолётного типа».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Очная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	26,2
Лекции	10
Практические занятия	16
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	38
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 8 семестре

3.2. Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практическое занятие
Тема 1. Введение в военную авиацию. Классификация и роль военных летательных аппаратов	2	4
Тема 2. Современные образцы военной авиации: российские разработки	2	4
Тема 3. Современные образцы военной авиации: зарубежные разработки	2	4
Тема 4. Перспективы развития военной авиации и новые технологии	4	4
Итого:	10	16

Тема 1. Введение в военную авиацию. Классификация и роль военных летательных аппаратов

История развития военной авиации: ключевые этапы и прорывы. Роль военной авиации в современных вооружённых конфликтах. Классификация военных летательных аппаратов по назначению (истребители; бомбардировщики; штурмовики; разведчики; военно-транспортные самолёты; беспилотные летательные аппараты; специальные самолёты (ДРЛО, РЭБ и т.д.). Классификация по массе, радиусу действия, поколениям (на примере истребителей). Обзор основных задач, решаемых различными типами летательных аппаратов. Современные тенденции: малозаметность, беспилотизация, сетецентрические войны.

Тема 2. Современные образцы военной авиации: российские разработки

Тактико-технические характеристики современных российских военных летательных аппаратов. Су 57 (истребитель пятого поколения). Су 35С (истребитель поколения 4++) Ту 160 (стратегический ракетноносец). С 70 «Охотник» (тяжёлый БПЛА). Анализ боевого применения современных российских летательных аппаратов в локальных конфликтах. Оценка перспектив развития различных классов российских военных летательных аппаратов.

Тема 3. Современные образцы военной авиации: зарубежные разработки

Тактико-технические характеристики современных зарубежных военных летательных аппаратов. F 35 Lightning II (многофункциональный истребитель). F 22 Raptor (истребитель пятого поколения). В 2 Spirit (стратегический бомбардировщик невидимка). MQ 9 Reaper (разведывательно ударный БПЛА). Сравнительный анализ тактико-технических характеристик. Анализ боевого применения современных зарубежных летательных аппаратов в локальных конфликтах. Оценка перспектив развития различных классов военных зарубежных летательных аппаратов.

Тема 4. Перспективы развития военной авиации и новые технологии

Перспективные направления развития военной авиации и инновационные технологии. Перспективные проекты военной авиации. ПАК ДА (перспективный авиационный комплекс дальней авиации). Checkmate (лёгкий тактический самолёт). NGAD (Next Generation Air Dominance — программа США). Развитие беспилотной авиации (рои дронов; ведомые дроны (loyal wingman); автономные системы). Гиперзвуковые летательные аппарат. Лазерное оружие на борту летательных аппаратов. Искусственный интеллект в управлении летательными аппаратами. Изменения в тактике применения военной авиации под влиянием новых технологий. Вызовы и ограничения развития военной авиации в XXI веке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Очная форма обучения

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Подготовка беспилотных авиационных систем самолётно-го типа к эксплуатации.	Классификация воен-ных летательных аппаратов по назначе-нию Классификация по массе, радиусу действия, поколениям. Обзор основных задач, решаемых различными типами летательных аппаратов	9	Изучение учебной литературы, подготовка доклада, подготовка презентации	Учебно-методическ ое обеспечени е дисциплин ы	Доклад, презента ция
Тема 2. Современные образцы воен-ной авиации: российские разработки.	Тактико-технические характеристики совре-менных российских военных летательных аппаратов. Анализ боевого применения современных российс-ких летательных аппа-ратов в локальных конфликтах. Оценка перспектив развития различных классов российских военных летательных аппара-тов.	9	Изучение уче-бной литера-туры, подгот-овка доклада, подготовка презентации	Учебно-методическ ое обеспечени е дисциплин ы	Доклад, презента ция
Тема 3 Современные образцы военной авиации: зарубежные разработки	Тактико-технические характеристики совре-менных зарубежных военных летательных аппаратов. Сравните-льный анализ тактико-технических характе-ристик. Анализ боевого применения современных зарубежных летательных аппаратов в локальных конфликтах.	10	Изучение учебной литературы, подготовка доклада, подготовка презентации	Учебно-методическ ое обеспечени е дисциплин ы	Доклад, презента ция
Тема 4. Перспективы развития военной авиации и новые технологии	Перспективные проек-ты военной авиации Гиперзвуковые лета-тельные аппараты. Лазерное оружие на борту летательных аппаратов. Искусст-венный интеллект в управлении летате-льными аппаратами	10	Изучение учебной литературы, подготовка доклада, подготовка презентации	Учебно-методическ ое обеспечени е дисциплин ы	Доклад, презента ция
ИТОГО:		38			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	1) Работа на учебных занятиях 2) Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: теоретические основы организации учебно-проектной деятельности, её этапы и специфику летательных аппаратов; возрастные и психологические особенности обучающихся, влияющие на выбор форм индивидуальной и групповой работы; методы и технологии проектного обучения, их преимущества и ограничения в контексте изучения военных летательных аппаратов; типологию учебных проектов по тематике летательных аппаратов: исследовательские (анализ тактико-технических характеристик); информационно-аналитические (сравнительные обзоры); практико-ориентированные (разработка сценариев применения техники). Уметь: формулировать цели и задачи учебных проектов с учётом уровня подготовки и интересов обучающихся;	Устный опрос, Презентация, Доклад	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания презентации Шкала оценивания доклада

		разрабатывать сценарии индивидуальной и групповой проектной работы, распределять роли в команде; подбирать актуальные темы проектов в рамках дисциплины» осуществлять сбор и анализ информации (открытые источники, техническая документация); давать конструктивную обратную связь на каждом этапе проекта, корректировать ход работы при необходимости; использовать цифровые инструменты для мониторинга прогресса и визуализации результатов		
Продвину- тый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостояте- льная работа	Знать: теоретические осно- вы организации учебно- проектной деятельности, её этапы и специфику летательных аппаратов; возрастные и психологичес- кие особенности обучаю- щихся, влияющие на выбор форм индивидуальной и групповой работы; методы и технологии проектного обучения, их преимущества и ограничения в контексте изучения военных летальных аппаратов; типологию учебных проектов по тематике летательных аппаратов: исследовательские (анализ тактико-технических характеристик); информационно-аналитичес- кие (сравнительные обзоры); практико-ориентированные (разработка сценариев применения техники). Уметь: формулировать цели и задачи учебных проектов с	Устный опрос, Доклад, Практическое задание	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания доклада Шкала оценивания практическо- го задания

		учётом уровня подготовки и интересов обучающихся; разрабатывать сценарии индивидуальной и групповой проектной работы, распределять роли в команде; подбирать актуальные темы проектов в рамках дисциплины» осуществлять сбор и анализ информации (открытые источники, техническая документация); давать конструктивную обратную связь на каждом этапе проекта, корректировать ход работы при необходимости; использовать цифровые инструменты для мониторинга прогресса и визуализации результатов. Владеть: навыками проектирования образовательных программ с включением учебно-проектных модулей по тематике летательных аппаратов; методиками групповой работы: мозговой штурм, метод «6 шляп мышления», SWOT-анализ для оценки концепций ЛА; приёмами дифференцированного подхода — адаптацией сложности проектов для разных уровней подготовки (базовый/углублённый); методами оценки проектных работ; навыками рефлексии и подведения итогов проекта: анализ успехов и ошибок, формулирование рекомендаций для будущих работ.		
--	--	--	--	--

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания устного опроса

Балл	Критерии оценивания
16-20	за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа(лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов;
10-15	за полный ответ на поставленный вопрос в объеме (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя;
6-9	за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов;
0-5	за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Шкала оценивания презентации

Балл	Критерии оценивания
8-10	Презентация оформлена в соответствии с требованиями. Студент хорошо ориентируется в содержании и рассматриваемой проблеме, самостоятельно отвечает на вопросы, иллюстрирует свой ответ практическими примерами, делает необходимые обоснованные выводы
5-7	Презентация оформлена в соответствии с требованиями. Студент ориентируется в содержании и рассматриваемой проблеме, отвечает на вопросы, делает необходимые обоснованные выводы
3-4	Презентация оформлена в соответствии с требованиями. Студент отвечает на вопросы, пользуясь содержанием презентации, делает необходимые обоснованные выводы при условии оказания наводящей помощи.
0-2	Оформление не соответствует необходимым требованиям. В содержании студент не ориентируется, не может дать необходимых разъяснений по тексту.

Шкала оценивания доклада

Балл	Критерии оценивания
16-20	Подготовленный доклад свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы; правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства речи.
10-15	Подготовленный доклад свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы; правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства речи.
6-9	Подготовленный доклад свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; логичный вывод не сделан.
0-5	Тема не раскрыта полностью, либо содержание доклада не соответствует выбранной теме.

Шкала оценивания практического задания

Балл	Критерии оценивания
21-30	Выполненное задание свидетельствует о высоком уровне развития компетенций. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью).
12-20	Выполненное задание свидетельствует о хорошем уровне развития компетенций. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью
6-11	Обучаемый имел некоторые трудности в понимании заданий и учебного материала; средний уровень развития навыков.
0-5	Обучаемый обнаружил трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития навыков

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для устного опроса

1. Какова роль военной авиации в современных вооружённых конфликтах? Приведите 2–3 примера.
2. Перечислите основные типы военных летательных аппаратов по назначению. Кратко охарактеризуйте каждый.
3. В чём отличие истребителя от штурмовика? Назовите по одному российскому и зарубежному образцу каждого типа.
4. Что такое поколения истребителей? Назовите ключевые признаки пятого поколения.
5. Какие современные тенденции в развитии военной авиации вы можете назвать? Кратко поясните каждую.
6. Назовите основные тактико-технические характеристики Су-57. В чём его ключевые преимущества?
7. Чем отличается F-35 от F-22? Для каких задач предназначен каждый из этих истребителей?
8. Каковы особенности конструкции и применения стратегического бомбардировщика B-2 Spirit?
9. В чём преимущества и недостатки тяжёлого БПЛА С-70 «Охотник»?
10. Для каких задач используется разведывательно-ударный БПЛА MQ-9 Reaper? Перечислите его основные ТТХ.

Примерные темы для доклада

1. Развитие военной авиации в XX веке: ключевые этапы и технологические прорывы.
 2. Истребительная авиация времён Второй мировой войны: сравнение самолётов СССР, Германии, США и Великобритании.
 3. Эволюция бомбардировочной авиации: от поршневых машин к стратегическим ракетноносцам.
 4. Роль реактивных двигателей в развитии военной авиации (1940–1960-е годы).
 5. История создания и боевого применения штурмовика Су-25.
 6. Су-57 — российский истребитель пятого поколения: ТТХ, особенности конструкции, перспективы применения.
 7. Сравнительный анализ истребителей пятого поколения: Су-57 vs F-35.
 8. Стратегическая авиация России: Ту-160 и Ту-95МС — история, модернизация, боевое применение.
 9. Перспективный авиационный комплекс дальней авиации (ПАК ДА): концепция, ожидаемые характеристики, роль в ВС РФ.
 10. Военно-транспортная авиация: Ил-76МД-90А и его зарубежные аналоги (С-17, А400М).
 11. Многофункциональный истребитель Су-35С: возможности и боевое применение в современных конфликтах.
 12. F-22 Raptor — американский истребитель пятого поколения: особенности, ограничения, опыт эксплуатации.
 13. Разведывательно-ударные БПЛА: MQ-9 Reaper и его аналоги в других странах.
 14. Классификация и назначение военных БПЛА: от тактических разведывательных дронов до ударных комплексов.
 15. Тактика применения малых тактических БПЛА в современных вооружённых конфликтах.
- Время для доклада 13-15 мин. (затем ответы на вопросы)

Примерные темы для презентаций

1. Эволюция военной авиации: от Первой мировой войны до наших дней.
2. Классификация военных летательных аппаратов: назначение, особенности, примеры.
3. Поколения истребителей: от первого до шестого поколения.

4. Роль военной авиации в современных вооружённых конфликтах.
5. Основные тенденции развития военной авиации в XXI веке.
6. Истребители пятого поколения: сравнение Су-57 и F-35.
7. Стратегическая авиация России: Ту-160 и перспективы ПАК ДА.
8. Беспилотные летательные аппараты военного назначения: классификация и применение.
9. Разведывательно-ударные БПЛА: MQ-9 Reaper и С-70 «Охотник».
10. Военно-транспортная авиация: задачи, особенности конструкции, примеры (Ил-76, С-17).
11. Сценарий применения ударного БПЛА в условиях Арктики: задачи и технические требования.
12. Гиперзвуковые летательные аппараты: принципы работы и перспективы применения.
13. Искусственный интеллект в управлении военными ЛА: текущие разработки и перспективы.
14. Лазерное оружие на борту летательных аппаратов: возможности и ограничения.
15. Ведомые дроны («loyal wingman»): концепция и примеры реализации (MQ-28, «Охотник»).

Примерные практические задания

1. Анализ тактико-технических характеристик (ТТХ) современных истребителей

Задание:

Выберите два истребителя: один российский (например, Су-57), один зарубежный (например, F-35).

Соберите данные по параметрам:

- максимальная скорость (км/ч);
- боевой радиус (км);
- боевая нагрузка (т);
- радиолокационная заметность (ЭПР, м²);
- двигатели и тяга;
- системы вооружения.

Представьте данные в виде сравнительной таблицы.

Постройте диаграммы (скорость, радиус, нагрузка).

Напишите краткий анализ (500–700 слов): преимущества и недостатки каждого, сценарии применения.

2. Разработка концепции ударного БПЛА

Задание (групповое, 3–4 человека):

Определите задачу БПЛА (разведка, удар, РЭБ и т. д.).

Разработайте концепцию:

- схема (летающее крыло, нормальная);
- габариты и масса;
- тип двигателя;
- полезная нагрузка (камеры, ракеты, РЭБ-модуль);
- система управления.

Рассчитайте примерную дальность и продолжительность полёта.

Подготовьте презентацию (5–7 слайдов) с обоснованием решений.

3. Анализ боевого применения ЛА в современном конфликте

Задание:

Выберите конфликт (например, СВО, Сирия) и тип ЛА (истребитель, БПЛА, штурмовик).

Найдите открытые источники с описанием операций.

Выпишите:

- задачи, решаемые ЛА;
- тактику применения;
- взаимодействие с другими силами;
- результаты (успехи/потери).

Составьте карту-схему операции (место, время, маршруты).

Напишите отчёт с оценкой эффективности.

Перечень примерных вопросов к зачету

1. История развития военной авиации: ключевые этапы и прорывы.
2. Роль военной авиации в современных вооружённых конфликтах.
3. Классификация военных летательных аппаратов по назначению (истребители).
4. Классификация военных летательных аппаратов по назначению (бомбардировщики).
5. Классификация военных летательных аппаратов по назначению (штурмовики).
6. Классификация военных летательных аппаратов по назначению (истребители, бомбардировщики, штурмовики, разведчики, БПЛА и т.д.).
7. Классификация военных летательных аппаратов по назначению (разведчики).
8. Классификация военных летательных аппаратов по назначению (БПЛА).
9. Классификация военных ЛА по массе, радиусу действия и поколениям (на примере истребителей).
10. Классификация военных ЛА по массе, радиусу действия и поколениям (на примере бомбардировщиков).
11. Классификация военных ЛА по массе, радиусу действия и поколениям (на примере штурмовиков).
12. Классификация военных ЛА по массе, радиусу действия и поколениям (на примере разведчиков).
13. Классификация военных ЛА по массе, радиусу действия и поколениям (на примере БПЛА).
14. Современные тенденции развития военной авиации: малозаметность, беспилотизация, сетецентрические войны.
15. Российские военные летательные аппараты: Су-57, (основные ТТХ и особенности).
16. Российские военные летательные аппараты: Су 35С (основные ТТХ и особенности).
17. Российские военные летательные аппараты: Ту 160, (основные ТТХ и особенности).
18. Российские военные летательные аппараты С 70 «Охотник» (основные ТТХ и особенности).
19. Зарубежные военные летательные аппараты: F-35 (основные ТТХ и особенности).
20. Зарубежные военные летательные аппараты: F 22, (основные ТТХ и особенности).
21. Зарубежные военные летательные аппараты: В 2 (основные ТТХ и особенности).
22. Зарубежные военные летательные аппараты: MQ 9 Reaper (основные ТТХ и особенности).
23. Сравнительный анализ тактико-технических характеристик Су-57 и F-35.
24. Анализ боевого применения современных военных ЛА в локальных конфликтах (на конкретных примерах).
25. Оценка перспектив развития различных классов военных летательных аппаратов.
26. Развитие беспилотной авиации: рои дронов, ведомые дроны («loyal wingman»), автономные системы.
27. Гиперзвуковые летательные аппараты: принципы работы, технические вызовы, перспективы применения.
28. Новые технологии в военной авиации: лазерное оружие, ИИ в управлении ЛА, аддитивные технологии.
29. Изменения в тактике применения военной авиации под влиянием новых технологий.
30. Вызовы и ограничения развития военной авиации в XXI веке

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными формами текущего контроля являются устные опросы, написание докладов, подготовка презентации и выполнение практических заданий.

Проверка уровня усвоения материала студентом производится на практических занятиях после изучения отдельных тем дисциплины по средствам устного опроса.

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала. Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению. Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента. Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос. Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы. Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов.

Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Доклад - средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, и доносить полученную информацию до окружающих. Доклад готовится по одной из проблем, находящихся в пределах обсуждаемой темы

Студент должен показать, что известно по этому поводу в науке, какие вопросы еще не освещены. Одним из условий, обеспечивающих успех практических занятий, является совокупность определенных конкретных требований к докладам студентов. Эти требования должны быть достаточно четкими и в то же время не настолько регламентированными, чтобы сковывать творческую мысль, насаждать схематизм.

Перечень требований к выступлению студента:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;
- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые студентом примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с программой подготовки. Примеры из области наук, близких к программе подготовки студента, из сферы познания. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Презентация дает возможность наглядно представить инновационные идеи, разработки и планы. Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Структура презентации:

1. Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество студента, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

2. На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации. Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы. На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт., а для заголовков – не менее 24 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

Пространство слайда должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда, поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение, придерживаться основных этапов и рекомендуемых принципов ее создания.

Практическое задание направлено на закрепление теоретических знаний и формирование профессиональных навыков через выполнение прикладных заданий. Практическое задание включает в себя выполнение индивидуального задания, которое выдается преподавателем студентам.

Подготовка к зачёту заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом рекомендованной учебно-методической литературой, вопросов выносимых на практические и лекционные занятия, а также примерного перечня вопросов выносимых на зачет.

Обдумывая ответы на вопросы, студенты могут записывать план и отдельные формулировки ответа. Однако при подготовке к ответу следует учитывать, что повышению оценки способствует не зачитывание ответа, а его устная форма.

При наличии у принимающего зачет сомнений в оценке (балл), он может задать ряд уточняющих вопросов в пределах заданных вопросов.

При слабом ответе, близком по содержанию к неудовлетворительному, преподаватель может задать несколько дополнительных вопросов в пределах программы.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 80 баллов.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет проходит в форме устного собеседования по вопросам.

Шкала оценивания ответов на зачете

Критерии оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; установлены причинно-следственные связи; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	16-20
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов, исправленные с помощью преподавателя.	10-15
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий, исправленные с помощью преподавателя.	5-9
Основное содержание вопроса не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.	0-4

Итоговая шкала по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Беляев В.В. Российская современная авиация: Иллюстрированный справочник / В.В. Беляев, В.Е. Ильин – М.: ООО «Издательство Апрель»; ООО «Издательство АСТ». 2001. - 319 с.

2. Сытин Л.Е. Энциклопедия вооружения. Авиация. – М.: Издательство АСТ. 2022. – 512 с.

3. Шунков В.Н. Воздушная мощь России. – М.: Издательство "Эксмо. 2018. – 240 с.

6.2.Дополнительная литература

1. Дональд Д. Современная военная авиация и ВВС стран мира. – М.: Издательство: Омега. 2003. – 192 с.

2. Рябцев С. В., Воробьёв А. В., Марушев В. В., Окунев В. А., Брезгин Д. Ю. Современные тенденции и перспективы развития беспилотных летательных аппаратов: обзор ключевых технологий и областей применения. // Вестник Военного инновационного технополиса «ЭРА», 2025, Т. 6, № 4. - С. 391-395.

3. Шпанов Н.Н., Война «невидимок» [Текст], Н.Н. Шпанов. – Москва: Книжный мир, 2011. – 457 с.

4. Энциклопедия современной военной авиации 1945 – 2002 ч. 1 Самолеты.- 816 с. — Режим доступа file:///C:/Users/gnvla/Downloads/enciklopediya_sovremennoj_voennoj_aviaci.pdf

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российские беспилотники // Сайт-портал для консолидации представителей беспилотного сообщества на одном ресурсе, с целью более плотного взаимодействия внутри отрасли и формирования единого информационного поля. - Режим доступа к сайту: <https://russiandrone.ru/publications/bespilotnye-letatelnye-apparaty/>

2. Беспилотные летательные аппараты - БПЛА. Дроны. История.// профессиональное интернет сообщество, справочный портал по БПЛА. - Режим доступа к сайту: <http://avia.pro/blog/bespilotnye-letatelnye-apparaty-drony-istoriya>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и

техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей) Информационные справочные системы: система «КонсультантПлюс» Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru;

- помещение для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронно-образовательной среде Университета, Комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета, доска, проектор подвесной.