

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малафеева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 21.07.2026 15:10:32
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
НИПС-филиал ПривГУПС

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Беспилотные авиационные системы рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) Охрана труда и экология

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16,15	16,15	16,15	16,15
Сам. работа	47	47	47	47
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.в.н., доцент, Семенюк А.В.; к.т.н., доцент, Локтионова И.В.

Рабочая программа дисциплины

Беспилотные авиационные системы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана: 20.03.01-26-1-ТБ6-НИПС-оз.plz.plx

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) Охрана труда и экология

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Техника и технологии железнодорожного транспорта

Зав. кафедрой к.в.н., доцент Семенюк А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в области эксплуатации беспилотных воздушных систем, необходимых для их безопасного, правомерного и эффективного применения при решении профессиональных задач.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.25
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1 Применяет основные методы представления информации и алгоритмы обработки данных в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	назначение, устройство и принципы работы беспилотной авиационной системы и ее элементов;
3.1.2	правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ
3.1.3	особенности мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности объектов;
3.1.4	принципы рационального природопользования и правовые основы обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития.
3.1.5	нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов
3.2	Уметь:
3.2.1	оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем;
3.2.2	осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
3.2.3	выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы
3.3	Владеть:
3.3.1	основами аэродинамики полёта беспилотных летательных аппаратов;
3.3.2	методикой расчёта основных параметров полёта беспилотных летательных аппаратов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение			
1.1	Правовые основы использования БАС в Российской Федерации /Лек/	6	2	
	Раздел 2. Направления развития и сферы беспилотных авиационных систем			
2.1	Направления развития и сферы беспилотных авиационных систем /Лек/	6	2	
	Раздел 3. Основы аэродинамики и динамики полета воздушных судов			
3.1	Основы аэродинамики и динамики полета воздушных судов /Ср/	6	8	
	Раздел 4. Устройство беспилотного воздушного судна			
4.1	Устройство беспилотного воздушного судна /Пр/	6	1	
4.2	Устройство беспилотного воздушного судна /Ср/	6	6	
	Раздел 5. Управление беспилотным воздушным судном			
5.1	Управление беспилотным воздушным судном /Пр/	6	1	
5.2	Управление беспилотным воздушным судном /Лек/	6	2	
5.3	Управление беспилотным воздушным судном /Ср/	6	6	
	Раздел 6. Подвесное оборудование и полезная нагрузка БАС			
6.1	Подвесное оборудование и полезная нагрузка БАС /Пр/	6	2	
6.2	Подвесное оборудование и полезная нагрузка БАС /Ср/	6	14	
	Раздел 7. Техническое обслуживание БАС			
7.1	Техническое обслуживание БАС /Пр/	6	2	
	Раздел 8. Безопасность при подготовке к полету			
8.1	Безопасность при подготовке к полету /Ср/	6	13	

	Раздел 9. Летная подготовка			
9.1	Летная подготовка /Пр/		6	2
9.2	Летная подготовка /Лек/		6	2
	Раздел 10. Контактные часы на аттестацию			
10.1	Зачет /КЭ/		6	0,15
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Курбатов П. А., Лепанов М. Г., Розанов Ю. К., Райнин В. Е.	Электронные аппараты: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025	https://urait.ru/bcode/562647
Л1.2	Рубцов Е.А.	Беспилотные летательные аппараты: анализ комплекса характеристик типовых целей	Москва: КноРус, 2026	https://book.ru/books/961012
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Максимов Н.А., под общ. ред., Белик А.Е	Беспилотные аппараты + еПриложение	Москва: КноРус, 2026	https://book.ru/book/961857
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Microsoft Office			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда (ЕИСОТ). https://eisot.rosmintrud.ru/			
6.2.2.2	Федеральная государственная информационная система общественного контроля в области охраны окружающей среды и природопользования https://rfi.mnr.gov.ru/projects/246/			
6.2.2.3	База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» http://www.rosпотребнадзор.ru/documents/documents.php/			
6.2.2.4	База данных Федерального центра гигиены и эпидемиологии http://www.gosnadzor.ru			
6.2.2.5	Федеральная государственная информационная система учёта результатов проведения специальной оценки условий труда. https://sout.rosmintrud.ru/			
6.2.2.6	База данных «Эколог» https://ecoportal.info/			
6.2.2.7	База данных Промышленная и экологическая безопасность: https://prominf.ru/			
6.2.2.8	ЭБС ЮРАЙТ https://urait.ru/			
6.2.2.9	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) https://umczdt.ru/			
6.2.2.10	ЭБС BOOK.RU https://book.ru/			
6.2.2.11	Информационная справочная система "Консультант Плюс" http://www.consultant.ru			
6.2.2.12	ЭИОС "Moodle" http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			

7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное); учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие программе учебной дисциплины - комплект плакатов и презентаций (хранится на кафедре).
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.