

Извещение о проведении открытого отбора элементов гибких образовательных траекторий массового обучения в рамках трека «Оператор БВС (мультироторный тип БВС)» (Москва)

(в соответствии с приказом Университета 2035 от 21.06.2024 № 240621-1)

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела
1.	Сетевой адрес страницы сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», на котором осуществляется прием заявок на участие в открытом отборе элементов гибких образовательных траекторий массового обучения	https://bpla.2035.university/programs
2.	Срок приема заявок на участие в открытом отборе элементов гибких образовательных траекторий массового обучения	С 01.07.2024 г. по 14.07.2024 г.
3.	Срок размещения результатов открытого отбора элементов гибких образовательных траекторий массового обучения на сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Не позднее 31.07.2024 г.
4.	Сетевой адрес сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», на котором размещены требования к элементам гибких образовательных траекторий массового обучения (образовательным программам)	https://bpla.2035.university/programs

Требования к образовательным программам в рамках трека «Оператор БВС (мультироторный тип БВС)» (Москва), сформированные с учетом отраслевого заказа и потребностей компаний на подготовку кадров для разработки, производства и эксплуатации беспилотных авиационных систем

№ п/п	Вид требований	Описание требований
1.	Наименование трека	«Оператор БВС (мультироторный тип БВС)» (Москва)
2.	Допустимый вид образовательных программ для подачи в рамках процедуры открытого отбора провайдером	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации или программа профессионального обучения. (в объеме от 72 до 144 академических часов в соответствии с п. 6.3.5.3. Положения об открытом отборе элементов гибких образовательных траекторий массового обучения (далее –Положение). Максимальная стоимость дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (при максимально допустимом объеме 144 ак.ч.) составляет 132 480,82 рублей (сто тридцать две тысячи четыреста восемьдесят рублей восемьдесят две копейки). Максимальная стоимость программы профессионального обучения (при максимально допустимом объеме 144 ак.ч.) составляет 149 979,96 рублей (сто сорок девять тысяч девятьсот семьдесят девять рублей девяносто шесть копеек). При подаче на открытый отбор дополнительных профессиональных программ повышения квалификации или программ профессионального обучения объемом менее 144 ак.ч. необходимо учитывать среднюю стоимость 1 ак.ч., предусмотренную Концепцией реализации Мероприятия, с учетом повышающего коэффициента. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации должна быть разработана с учетом требований ФГОС 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09 января 2023г., № 2) и (или) профессионального стандарта 17.071 «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».

		Программа профессионального обучения должна быть разработана в соответствии с приказом Минпросвещения России от 14 июля 2023 г. N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» и требованиями профессионального стандарта 17.071 «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».
3.	Субъект РФ, в котором реализуется блок практической подготовки, предусмотренный образовательной программой	Москва
4.	Максимальное общее количество слушателей в рамках трека (для реализации в рамках трека отбирается не более 3 образовательных программ), чел.	45
5.	Сфера БАС (разработка, производство, эксплуатация), к которой должна относиться подаваемая провайдером образовательная программа в рамках открытого отбора	Эксплуатация
6.	Предметная область трека	Пилотирование БВС
7.	Минимальные необходимые компетенции, формируемые/совершенствуемые в результате освоения слушателями образовательной программы	В результате освоения образовательной программы слушатель формирует/усовершенствует следующие компетенции: 1. способен проводить анализ метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки; 2. способен настраивать бортовые системы БПЛА (систему управления, радиосвязь, систему питания и т.д.) для выполнения полёта; 3. способен формировать полетные задания; 4. способен подготовить документы на проведение полетных испытаний; 5. способен осуществлять полеты одним БВС с максимальной взлетной массой 30 кг и менее в соответствии с полетным заданием; 6. способен вести полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций;

		7. Способен осуществлять сборку БПЛА (монтаж бортовой электроники, сборка основных узлов и агрегатов). 8. способен осуществлять мелкий ремонт БПЛА; 9. способен работать с полезными нагрузками БПЛА (лидары, мультиспектральные камеры) и обрабатывать данные с полезных нагрузок БАС (аэрофотосъемочных материалов); 10. способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом обеспечения безопасности в сфере БАС (соблюдением требований нормативных правовых актов, регламентирующих обеспечение правил и норм безопасности в сфере БАС).
8.	Типы БВС, их систем и элементов, работу с которыми предполагают функциональные задачи работника (реализация образовательной программы провайдера должна предполагать формирование компетенций по работе с указанными типами БВС, их системами и элементами)	Тип БВС: мультироторный, массой до 30 кг.
9.	Программное обеспечение, оборудование или инструменты, необходимые для выполнения функциональных задач работника (реализация образовательной программы провайдера должна предполагать формирование компетенций по работе с указанными типами видов программного обеспечения или инструментов)	– инструменты для сборки\разборки\дефектовки БВС; – паяльное оборудование; – специальные программы для сшивки ортофотопланов DJI Terra, Agisoft Metashape, CloudCompare; – Mission planner/QGroundControl; – Основные прошивки контроллеров: INAV, PX4, Ardupilot; – 3D-печать в Cura/OrcaSlicer/PrusaSlicer/аналоги; – программное обеспечение для настройки БВС и наземной станции.
10.	Специфичные (уникальные) знания, умения, навыки (реализация образовательной программы провайдера должна предполагать формирование указанных специфических (уникальных) знаний, умений, навыков)	-
11.	Требования к форме и составу цифрового следа в части сбора сведений о фактах деятельности обучающихся по образовательной программе.	Требования к структуре и составу (содержанию) цифрового следа приведены в приложении № 3 к Договору об участии образовательных организаций в реализации мероприятия, направленного на обеспечение профессионального развития граждан в

		рамках построения гибких образовательных траекторий массового обучения посредством реализации дополнительных профессиональных программ и (или) программ профессионального обучения в соответствии с отраслевым заказом, потребностями компаний на подготовку кадров для разработки, производства и эксплуатации беспилотных авиационных систем. Требования к форме и составу цифрового следа в части сбора сведений о фактах деятельности обучающихся по образовательной программе в рамках трека «Оператор БВС (мультироторный тип БВС)» (Москва) приведены в приложении № 1 к настоящему Извещению.
12.	Формат реализации блока практической подготовки образовательной программы	Очный формат обучения. Блок практической подготовки в структуре образовательной программы в обязательном порядке должен предполагать один или несколько из следующих форматов: – практика и (или) стажировка в целях закрепления теоретических знаний, изучения передового опыта и развития практических навыков в организациях, реализующих профессиональную деятельность в рамках тематики, связанной с эксплуатацией БАС; – работа с мастером и (или) наставником на оборудовании в рамках тематики, связанной с эксплуатацией БАС; – участие в хакатонах и инженерных соревнованиях в рамках тематики, связанной с эксплуатацией БАС. Блок практической подготовки в структуре образовательной программы дополнительно к обязательным форматам может предполагать один или несколько из следующих форматов: – профессиональная подготовка в формате обучения на симуляторах в рамках тематики, связанной с эксплуатацией БАС; – иные виды практической подготовки, направленные на получение практического опыта и приобретение (развитие) практических навыков и умений граждан в сфере эксплуатации БАС. Объем практического блока в образовательной программе должен

		составлять не менее 50% от общей трудоемкости образовательной программы.
--	--	--

Форма и состав цифрового следа в части сбора сведений о фактах деятельности обучающихся по образовательной программе в рамках трека «Оператор БВС (мультироторный тип БВС)»
(Москва)

	Обязательные для заполнения поля	Дополнительные (не обязательные для заполнения) поля
Факт		
Тип факта (обучение, деятельность, формальный)	1	
Признак командности факта (есть/нет)	1	
Команда (для активностей, пройденных совместно)		
Идентификатор команды у того, кто передаёт данные	1	Обязательно, если стоит признак командности факта
Название команды	1	Обязательно, если стоит признак командности факта
Роль в команде того, про кого передают факт	1	Обязательно, если стоит признак командности факта
Описание (структура поля)		
Название детали [Вопрос который был задан]	1	
Содержание детали [Ответ на вопрос]	1	
Описание (набор полей)		
Сфера применения	1	
Решаемая задача	1	
Производитель дрона	1	
Модель дрона	1	
Тип БВС	1	
Силовая установка	1	
Масса БВС	1	
Платформы управления полетом	1	
Полезная нагрузка	1	
Полетный контроллер	1	
Высота полета	1	
Место выполнения задачи	1	
Описание трассы	1	
Дальность полета	1	
Управление полетом	1	
Режим полета	1	
Тип полета	1	

Время суток	1	
Видимость	1	
Метеорологическая обстановка	1	
Количество дронов под управлением	1	
Функциональные задачи	1	
Объект работы	1	
ПО и приложения, инструменты	1	
Нештатные ситуации по участникам	1	
Осложняющие полет обстоятельства	1	
Результат (структура поля)		
Название детали [Вопрос который был задан]	1	
Содержание детали [Ответ на вопрос]	1	
Тип результата [Например, “Секунды”]	1	
Минимально возможное значение результата	1	
Максимально возможное значение результата	1	
Что является наилучшим результатом [либо min, либо max, либо none]	1	
Результат (набор полей)		
Факт успешного выполнения задания (да-нет)	1	
Время выполнения задания (секунды)	1	
Уровень сложности работы (баллы)	1	
Количество набранных баллов/очков (баллы)	1	
Нештатные ситуации (число)		1
Количество попыток (число)		1
Баллы команды (баллы)		1
Безопасность и качество полёта (баллы)		1
Вес груза (кг)		1
Время команды (секунды)		1
Время подготовки БВС к полету (секунды)		1
Общее время (секунды)		1
Время на заполнение документации (секунды)		1
Время прохождения трассы (секунды)		1
Время успешной посадки (секунды)		1
Высота поднятия груза (метр)		1
Касание индикатора (баллы)		1
Касание индикатора (да-нет)		1
Количество выполненных трюков (число)		1
Количество кругов (число)		1
Количество доставленных грузов (число)		1
Количество найденных объектов (число)		1
Количество попаданий по БВС (число)		1
Количество пройденных препятствий (число)		1
Количество пораженных целей (число)		1
Количество сбитых препятствий (число)		1
Количество совершенных полетов (число)		1
Количество успешных перелетов (число)		1
Максимальная скорость БВС (км/ч)		1
Подготовка БВС к полёту (баллы)		1
Точность попадания в движущуюся мишень грузом (баллы)		1
Точность попадания в движущуюся мишень грузом (да-нет)		1
Точность попадания в движущуюся мишень грузом (проценты)		1
Точность попадания в движущуюся мишень дроном (да-нет)		1
Точность попадания в движущуюся мишень дроном (проценты)		1

Точность попадания в стационарную мишень грузом (баллы)		1
Точность попадания в стационарную мишень грузом (да-нет)		1
Точность попадания в стационарную мишень дроном (баллы)		1
Точность попадания в стационарную мишень дроном (да-нет)		1
Точность попадания в стационарную мишень дроном (проценты)		1
Точность поражения движущейся цели грузом (баллы)		1
Точность поражения движущейся цели грузом (да-нет)		1
Точность поражения движущейся цели грузом (проценты)		1
Точность поражения движущейся цели дроном (баллы)		1
Точность поражения движущейся цели дроном (да-нет)		1
Точность поражения движущейся цели дроном (проценты)		1
Точность поражения стационарной цели грузом (баллы)		1
Точность поражения стационарной цели грузом (да-нет)		1
Точность поражения стационарной цели грузом (проценты)		1
Точность поражения стационарной цели дроном (баллы)		1
Точность поражения стационарной цели дроном (да-нет)		1
Точность поражения стационарной цели дроном (проценты)		1
Точность посадки (баллы)		1
Факт успешной посадки (да-нет)		1
Скорость отслеживания объекта (км/ч)		1
Штрафное время (секунды)		1
Штрафные баллы/очки (баллы)		1
Количество допущенных ошибок (число)		1
Самостоятельное принятие решений (да-нет)		1
Самостоятельное принятие решений (баллы)		1
Точность выполнения задания (проценты)		1
Точность выполнения задания (баллы)		1
Время дефектовки дрона (секунды)		1
Результат теоретического тестирования (баллы)		1
Результат теоретического тестирования (проценты)		1
Рейтинговое место команды (место)		1
Рейтинговое место участника (место)		1
Точность геопространственных данных (баллы)		1
Точность геопространственных данных (проценты)		1
Точность и детализация ортофотоплана (баллы)		1
Точность и детализация ортофотоплана (проценты)		1
Точность работы (проценты)		1
Точность работы (баллы)		1
Выполнение задания с первой попытки (да-нет)		1
Точность расчётов (проценты)		1
Точность расчётов (баллы)		1
Уровень сложности расчётов (проценты)		1
Уровень сложности расчётов (баллы)		1
Уровень сложности работы (проценты)		1
Продолжительность полета (секунды)		1
Заключение (текст)		1
Время сборки БВС (секунды)		1
Скорость сборки БВС(баллы)		1
Качество сборки БВС (баллы)		1
Умение искать и устранять причины неисправностей (да-нет)		1
Умение искать и устранять причины неисправностей (баллы)		1
Время технического обслуживания дрона (секунды)		1
Время программирования БВС (секунды)		1
Присвоенная квалификация\диплом\свидетельство		
Название детали (документа). (Вопрос который был задан [Например, “Удостоверение о повышении квалификации”])		1

Содержание (про что документ) детали (Ответ на вопрос) [Например, “Оператор БПЛА”]		1
Ответственный за организацию передачи / передачу / обеспечение передачи данных		
Функция\позиция\роль того кто организовывал\передавал\обеспечивал передачу данных [Например, “сборщик”]	1	
Описание функции\позиции\роли [Например, “непосредственно фиксировал данные на мероприятии”]	1	