

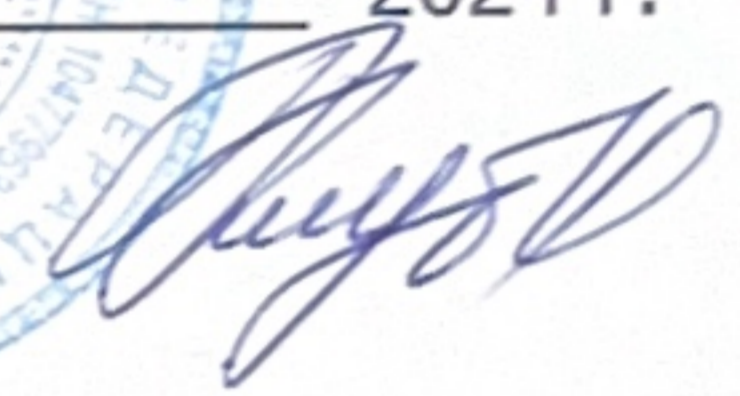



	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 1 из 19

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг»
(Вертолетная и Самолетная Подготовка)»**


УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
поддержания летной годности
воздушных судов Росавиации

 / М.И. Василенков
« 18 » 04 2024 г.



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ

**инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и
ремонту воздушных винтов Hartzell**

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 2 из 19


«Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell» одобрена Педагогическим советом АНО ДПО «АУЦ «ХелиДжет Тренинг».

Протокол №13 от «28» февраля 2024 г.


Директор АУЦ _____



Р.О. Макагонов


	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 3 из 19

№ п.п.	Оглавление	Лист
	Оглавление	3
	Определения и сокращения	4
1	Общие положения	5
2	Подготовка работника для выполнения возложенных на него обязанностей	10
3	Тематика периодической наземной подготовки	12
	Приложение 1. Образец удостоверения о повышении квалификации	18

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 4 из 19

Определения и сокращения

Авиационный персонал	Лица, имеющие профессиональную подготовку, осуществляют деятельность по обеспечению безопасности полетов воздушных судов или авиационной безопасности, по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию воздушных перевозок и полетов воздушных судов, выполнению авиационных работ, организации использования воздушного пространства, организации и обслуживанию воздушного движения и включены в перечни специалистов авиационного персонала. Перечни специалистов авиационного персонала по видам авиации утверждаются уполномоченными органами, осуществляющими государственное регулирование деятельности соответственно в области гражданской авиации, государственной авиации и экспериментальной авиации.
Академический час	Учебный час при проведении аудиторных занятий. Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут
Образовательная деятельность	Деятельность по реализации образовательных программ
Образовательная программа	Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов
Слушатель	Лицо, осваивающие дополнительные профессиональные программы
Учебный план	Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и аттестации обучающихся
АиРЭО	Авиационное и радио-электронное оборудование
АТ	Авиационная техника
АУЦ	Авиационный учебный центр
ВС	Воздушное судно
ВСУ	Вспомогательная силовая установка
ГА	Гражданская авиация
ИТП	Инженерно-технический персонал
КПА	Контрольно-проверочная аппаратура
ПК	Персональный компьютер
РПУН	Руководство по поиску и устранению неисправностей
РЭ	Руководство по технической эксплуатации самолета
ЛАиД	Летательный аппарат и двигатель
СУ	Силовая установка
ТО	Техническое обслуживание
ФАП	Федеральные авиационные правила

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-ПРОП.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 5 из 19

1. Общие положения

1.1. Введение

Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell (далее – Программа) является дополнительной профессиональной программой повышения квалификации и предназначена для подготовки лиц из числа авиационного персонала – специалистов по техническому обслуживанию воздушных судов к техническому обслуживанию воздушных винтов производителя Hartzell следующих видов:

- четырехлопастной воздушный винт Hartzell;
- пятилопастной воздушный винт Hartzell.

1.2. Цель и задачи подготовки

Цель подготовки - совершенствование профессиональных знаний и повышение профессионального уровня, в рамках имеющейся квалификации, необходимых для профессиональной деятельности по технической эксплуатации, проведению ремонта воздушных винтов Hartzell.

Основной задачей Программы является изучение слушателями:

- типовой руководящей документации;
- описания конструкции воздушных винтов Hartzell;
- процедур технического обслуживания и ремонта воздушных винтов Hartzell;
- аспектов человеческого фактора и безопасности полетов, применительно к техническому обслуживанию воздушного судна и компонентов.

Реализация программы направлена на повышение следующих компетенций:

- выполнение технического обслуживания и ремонта воздушных винтов.


После прохождения обучения по Программе слушатели должны:

ЗНАТЬ:

- структуру нормативной документации, регламентирующую порядок и организацию технического обслуживания и ремонта воздушных винтов Hartzell;
- технологию работ по подготовке, проведению и завершению ТО воздушных винтов Hartzell;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении ТО и ремонта воздушных винтов Hartzell;
- общие сведения о конструкции и функционировании систем воздушного винта;
- общие сведения методах и процедурах проверок, замен, модификаций, устранения дефектов и ремонта элементов воздушного винта согласно методикам, предусмотренным в соответствующей технической документации;
- основные сведения о применении технологий в современной авиации, основы представления, обработки и передачи цифровой информации в авиационной вычислительной и измерительной технике, назначение и принципы работы элементов и узлов техники;
- возможности человека применительно к техническому обслуживанию воздушных судов.

УМЕТЬ:

- правильно выбирать и использовать необходимую нормативную документацию;
- выполнять процедуры по подготовке, проведению и завершению ТО и ремонта воздушных винтов Hartzell;
- соблюдать правила техники безопасности;
- давать общее описание задачи, используя при необходимости типовые примеры;

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-ПРОП.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 6 из 19

- читать и понимать документы, чертежи и схемы, описывающие решаемую задачу;
- применять свои знания на практике, используя детализированные процедуры;
- демонстрировать свои знания в области авиационных технологий;
- определять признаки неисправностей и повреждений воздушного винта, применять методики поиска и устранения отказов, ремонта, применять специальную КПА и специальные устройства, одобренные производителем.

1.3. Требования к лицу, проходящему подготовку

К подготовке по данной Программе допускаются:

- выпускники учебных заведений гражданской авиации или лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование в учебных заведениях гражданской авиации.

Кандидаты, направляемые на подготовку по данной Программе, должны владеть английским языком в степени, достаточной для понимания и выполнения эксплуатационных процедур, описанных в РЭ с использованием английской технической терминологии, фразеологии и сокращений.

1.4. Перечень нормативных правовых актов, устанавливающих требования к лицу, проходящему подготовку

Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (утверждены приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147).

1.5. Документы, подтверждающие прохождение подготовки

Слушателям, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца на русском языке.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим неудовлетворительные результаты, а также слушателям, освоившим Программу не в полном объеме, предусмотренном учебным планом, выдается справка об обучении установленного образца на русском языке.

В соответствии с частью 16 статьи 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при освоении Программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается не ранее получения соответствующего документа об образовании и о квалификации.

1.6. Форма подготовки

Форма подготовки по Программе - очная (с отрывом от производства).


1.7. Максимальное количество слушателей в группе

Максимальное количество слушателей в группе: 12 человек, но не более вместимости учебного класса, в котором проводятся теоретические занятия.

1.8. Этапы подготовки

Обучение проводится в два последовательных этапа:

- теоретическая (наземная) подготовка;
- практическая подготовка.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 7 из 19

1.9. Порядок и формы промежуточной и итоговой оценки знаний, навыков (умений)

В процессе реализации Программы предусмотрен текущий контроль знаний, промежуточный контроль знаний и итоговая аттестация.

Текущий контроль в простой форме опроса слушателей осуществляется преподавателем в процессе обучения и служит для оценки успешности усвоения пройденных тем Программы. Время на проведение текущего контроля тематическим планом Программы не установлено, оно определяется преподавателем самостоятельно, но не может превышать 10 % от основного времени занятия.

Промежуточный контроль знаний представляет собой экзамен в форме теста и проводится после прохождения каждой дисциплины этапа теоретической подготовки. Тестирование осуществляется в письменном виде или в виде автоматизированных тестов на компьютере с обязательным их документированием. Количество тестовых вопросов по каждой теме – минимум 1. Время ответов определяется из расчета не менее 1,5 минут на каждый вопрос теста, при этом общее время проведения промежуточного контроля знаний не превышает 1 академического часа. Количество возможных ответов в каждом вопросе – три, один из которых правильный. Вопросы тестов и их варианты ответов могут излагаться на английском языке. В ходе проведения теста не разрешается пользоваться любыми учебными и наглядными пособиями (учебники, плакаты, схемы, рисунки и т.п.), за исключением технического справочника сокращений и аббревиатур (при наличии). Перед каждым тестированием проводится консультация. Результаты тестирования оформляются на бланке тестирования за подписью экзаменатора и вносятся в лист результатов контроля знаний и итоговой аттестации.

Результаты тестирования могут оцениваться в процентах или засчитываться как результаты экзаменов по шкале:


- от 95% до 100% - 5 (отлично);
- от 85% до 94% - 4 (хорошо);
- от 75% до 84% - 3 (удовлетворительно);
- менее 75% - 2 (неудовлетворительно).

Проходной результат – 75%.

После прохождения дисциплин этапа практической подготовки предусмотрено заполнение Журнала практики, установленной формы АУЦ, в котором ставит подпись слушатель и преподаватель по факту выполненного задания по теме (дисциплине) и с итоговой отметкой о выполнении или не выполнении практического задания.

Итоговая аттестация в виде зачета проводится после успешного прохождения всех тестов промежуточного контроля знаний этапа теоретической подготовки и успешно выполненных заданий этапа практической подготовки. Задание и подведение результатов итоговой аттестации для каждого слушателя отражаются в Бланке итоговой аттестации, в котором также приводится краткое письменное изложение ответа слушателя по выданному заданию итоговой аттестации. Задание на итоговую аттестацию выдается по одной из тем Программы, по которому слушатель должен устно дать развернутый ответ и представить краткое его изложение в Бланке итоговой аттестации. По результату устного и письменного ответа компетентный экзаменатор из числа преподавательского состава при участии члена и председателя аттестационной комиссии делает заключение о результатах освоения слушателем образовательной программы путем внесения соответствующей записи в Бланк итоговой аттестации. Оценка результатов итоговой аттестации проводится по принципу зачета на основе критериев:

- «Зачет» - ставится случае, если слушатель правильно ответил на большинство поставленных вопросов, самостоятельно исправил допущенные незначительные ошибки при их наличии, продемонстрировал глубокое знание предмета, изложив свои мысли с применением

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 8 из 19

профессиональных терминов, и при этом применил свои знания при решении практических задач;

- «Незачет» - ставится в случае, если слушатель неправильно ответил на большинство поставленных вопросов, допустив грубые ошибки и после дополнительных вопросов их не исправив, показал только начальные знания предмета, не смог применить свои знания при решении практической задачи.

Результаты по каждому слушателю вносятся в лист результатов контроля знаний и итоговой аттестации, а именно:

- результаты всех промежуточных контролей знаний (промежуточной аттестации): в формате оценки или процента правильных ответов;

- средний арифметический процент (или оценка) по результатам всех тестов этапа теоретической подготовки (промежуточной аттестации), отметка «Выполнено» или «Не выполнено» по итогам этапа практической подготовки;

- результат итоговой аттестации «Зачет» или «Незачет».

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается Справка об обучении.

1.10. Методические рекомендации по проведению видов подготовки, использованию технических средств обучения

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий. Изложение материала ведется в форме, доступной для понимания, соблюдается единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным договорам и нормативным правовым актам.


Этап теоретической подготовки может проводиться в учебных классах АУЦ или помещениях, предоставляемых заказчиком, отвечающих требованиям ФАП-289 (п. 36, 37). Теоретические занятия проводятся в форме лекций в кабинете, оснащенном техническими средствами обучения, учебно-наглядными пособиями по программе изучаемой дисциплины и строятся по следующему плану:

- организационное начало;
- изложение и объяснение нового учебного материала;
- закрепление изложенного материала;
- ответы на вопросы слушателей,
- промежуточный контроль знаний.

Организационное начало занятия должно занимать минимальное время и включать в себя проверку готовности слушателей к занятию, проверку состава группы, изложение плана занятия.

Изложение нового учебного материала преподаватель начинает с сообщения темы, учебной цели и основных вопросов, которые будут отработаны на занятии, а также установление связи с ранее пройденным материалом. Главное внимание при изложении нового материала должно быть обращено на глубокое освещение основных вопросов изучаемой темы. По второстепенным вопросам, доступным для самостоятельного изучения, преподаватель может ограничиться лишь общей их характеристикой или рекомендовать в качестве задания на самостоятельную подготовку.

Преподаватель, при изложении нового материала, может применять различные формы и методы обучения. Он должен проявлять постоянное стремление к повышению эффективности занятия, добиваясь развития самостоятельности и активности слушателей. Преподаватель всесторонне использует различные технические средства обучения, документацию разработчика

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 9 из 19

ВС, предоставляемую авиапредприятием или оператором ВС, компьютерные программы и учебно-методические пособия по ходу изложения материала в той части, где они наиболее полно позволяют раскрыть сущность изучаемого вопроса.

На учебных занятиях слушатели ведут конспекты, в которых записывают основные положения, выводы, схемы, термины. Преподавателю запрещается излагать новый материал в форме записки. Приветствуется деловое обсуждение передового опыта эксплуатации ВС.


В заключительной части занятия преподаватель делает краткие выводы по теме занятия, отвечает на вопросы слушателей, проводит краткий опрос по основным вопросам темы (промежуточный контроль знаний), сообщает тему следующего занятия.

Целью практических занятий является: выполнение вычислений и расчетов, совершенствование навыка работы с эксплуатационной документацией: нормативными документами, инструкциями, справочниками, руководствами.

Практические занятия проводятся в классе, оборудованном ПК с возможностью работы с эксплуатационной документацией, предоставляемой авиапредприятием/оператором ВС.

Рекомендуемая литература

1. Федеральный закон от 05.03.1997 № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».
3. Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (утверждены приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147).
4. Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям Федеральных авиационных правил» (утверждены приказом Минтранса России от 31.03.2023 № 109).
5. Федеральные авиационные правила «Правила технического обслуживания подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ» (утверждены приказом Минтранса России от 11.04.2023 № 120).
6. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479).
7. Циркуляр ICAO 241AN/145. Человеческий фактор. Сборник материалов № 8. Издательство Монреаль, Канада.
8. Циркуляр ICAO 253-AN/51. Человеческий фактор. Сборник материалов № 12. Роль человеческого фактора при техническом обслуживании воздушных судов. Издательство Монреаль, Канада.
9. ICAO Doc 9683-AN/950. Руководство по обучению в области человеческого фактора.
10. Руководство по капитальному ремонту и ТО воздушных винтов Hartzell. Издательство Hartzell (электронная версия), предоставляемое авиапредприятием или оператором ВС.


	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 10 из 19

Средства, используемые при обучении

1. Слайды-презентации по темам курса подготовки ИТП «Техническое обслуживание воздушных винтов Hartzell».
2. Компьютерная база данных по нормативным документам.
3. Проектор с экраном или мультимедийный экран.
4. Персональный компьютер (ноутбук).
5. Комплект тестовых заданий для проведения контроля знаний (печатный вариант или электронная версия).
6. Электронная версия эксплуатационной документации, предоставляемая авиапредприятием или оператором ВС.

1.11. Структура и содержание Программы изложены в соответствии с:

- Федеральным законом от 05.03.1997 № 60-ФЗ «Воздушный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минтранса России от 02.10.2017 № 399 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации»;
- Приказом Минтранса России от 29.09.2015 № 289 об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к образовательным организациям, осуществляющим обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие образовательных организаций и организаций, осуществляющих обучение специалистов соответствующего уровня согласно перечням специалистов авиационного персонала, требованиям авиационных правил» (далее – ФАП-289);
- Приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (далее-ФАП-147);
- Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказом Минтранса России от 19.10.2022 № 419 «Об утверждении Перечня специалистов авиационного персонала гражданской авиации Российской Федерации».

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 11 из 19

2. Подготовка работника для выполнения возложенных на него обязанностей

Вид подготовки: наземная подготовка.

Продолжительность подготовки: 24 академических часа.

Расчетная продолжительность учебного дня – 8 академических часов. Допускается отклонение длительности учебного дня как в меньшую, так и в большую сторону, при этом максимальная длительность учебного дня не превышает 10 академических часов. Для всех видов занятий один академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.


Периодичность подготовки: 1 раз в 3 года.

Этапы подготовки:

- теоретическая (наземная) подготовка;
- практическая подготовка.


Тематическое содержание этапов подготовки (краткое изложение основных вопросов)

№ п.п.	Наименование разделов, учебных дисциплин	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
ЭТАП 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ (НАЗЕМНАЯ) ПОДГОТОВКА					
1	Раздел 1. Общая часть				
1.1	Дисциплина «Общие сведения о воздушных винтах Hartzell и ТО»				
1.1.1	Основы законодательства РФ в области ГА. Обеспечение транспортной безопасности. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании воздушных судов. Человеческий фактор при техническом обслуживании воздушных судов.	0,25	0,25	-	-
1.1.2	Steel Hub Propeller Overhaul Manuals. (Руководства по капитальному ремонту воздушного винта со стальной ступицей).	1,5	1,5	-	-
1.1.3	Steel Hub Propeller Owner's Manuals. (Руководства по эксплуатации воздушного винта со стальной ступицей).	0,25	0,25	-	-
1.1.4	Aluminum Hub Propeller Overhaul Manuals. (Руководства по капитальному ремонту воздушного винта с алюминиевой ступицей).	1,5	1,5	-	-
1.1.5	Aluminum Hub Propeller Owner's Manuals. (Руководства по эксплуатации воздушного винта с алюминиевой ступицей).	0,25	0,25	-	-
1.1.6	Blade Overhaul/Maintenance Manuals. (Руководства по капитальному ремонту и ТО лопастей).	1,5	1,5	-	-
1.1.7	Spinner Maintenance Manuals. (Руководства по ТО кока воздушного винта).	0,5	0,5	-	-

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-ПРОП.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 12 из 19

1.1.8	Ice Protection System Manual. (Руководство по противообледенительной системе).	0,25	0,25	-	-
1.1.9	Governor Maintenance Manual. (Руководство по ТО регулятора).	0,75	0,75	-	-
1.1.10	Tooling and Rolling Machine Manuals. (Руководства по инструментам и прокатным станкам).	0,25	0,25	-	-
1.1.11	Service Bulletins. (Сервисные бюллетени).	1	1	-	-
ИТОГО по дисциплине «Общие сведения о воздушных винтах Hartzell и ТО»		8	8	0	0
ИТОГО этап 1. Теоретическая (наземная) подготовка		8	8	0	0
ЭТАП 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА					
1	Раздел 1. ТО и капитальный ремонт воздушных винтов Hartzell				
1.1	Дисциплина «Процедуры ТО и капитального ремонта воздушных винтов Hartzell»				
1.1.1	Steel Hub Propeller Overhaul. (Капитальный ремонт воздушного винта со стальной ступицей).	3	-	3	-
1.1.2	Aluminum Hub Propeller Overhaul. (Капитальный ремонт воздушного винта с алюминиевой ступицей).	3	-	3	-
1.1.3	Blade Overhaul/Maintenance. (Капитальный ремонт и ТО лопастей).	3	-	3	-
1.1.4	Spinner Maintenance. (ТО кока воздушного винта).	2	-	2	-
1.1.5	Ice Protection System Maintenance. (ТО противообледенительной системы воздушного винта).	2	-	2	-
1.1.6	Governor Maintenance. (ТО регулятора воздушного винта).	2	-	2	-
ИТОГО по дисциплине «Процедуры ТО и капитального ремонта воздушных винтов Hartzell»		15	0	15	0
ИТОГО этап 2. Практическая подготовка		15	0	15	0
Итоговая аттестация		1	-	-	1
ИТОГО по Программе:		24	8	15	1

Образец документа, выдаваемого по результатам итогового контроля знаний, навыков (умений), приведен в Приложении 1 к настоящей Программе.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 13 из 19

3. Тематика периодической наземной подготовки

Этап 1. Теоретическая (наземная) подготовка

Раздел 1. Общая часть

1.1. Дисциплина «Общие сведения о воздушных винтах Hartzell и ТО»

Цель


Изучить основы законодательства РФ в ГА, требования Воздушного Кодекса РФ и Федеральных авиационных правил в части, касающейся вопросов технического обслуживания воздушных судов, аспекты транспортной безопасности, охраны труда и техники безопасности при выполнении технического обслуживания на воздушных судах, влияние человеческого фактора на качество технического обслуживания воздушных судов, основные сведения о воздушных винтах Hartzell, их техническом обслуживании и капитальном ремонте, а также ознакомиться с основной эксплуатационной документацией воздушных винтов Hartzell.

Форма проведения занятий

Занятия по дисциплине проводятся в форме лекции.

Общее количество времени по дисциплине

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
Этап 1. Теоретическая (наземная) подготовка					
1	Раздел 1. Общая часть				
1.1	Дисциплина «Общие сведения о воздушных винтах Hartzell и ТО»				
1.1.1	Основы законодательства РФ в области ГА. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте компонентов. Человеческий фактор при техническом обслуживании и ремонте компонентов.	0,25	0,25	-	-
1.1.2	Steel Hub Propeller Overhaul Manuals. (Руководства по капитальному ремонту воздушного винта со стальной ступицей).	1,5	1,5	-	-
1.1.3	Steel Hub Propeller Owner's Manuals. (Руководства по эксплуатации воздушного винта со стальной ступицей).	0,25	0,25	-	-
1.1.4	Aluminum Hub Propeller Overhaul Manuals. (Руководства по капитальному ремонту воздушного винта с алюминиевой ступицей).	1,5	1,5	-	-
1.1.5	Aluminum Hub Propeller Owner's Manuals. (Руководства по эксплуатации воздушного винта с алюминиевой ступицей).	0,25	0,25	-	-
1.1.6	Blade Overhaul/Maintenance Manuals. (Руководства по капитальному ремонту и ТО лопастей).	1,5	1,5	-	-

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024 Лист 14 из 19

1.1.7	Spinner Maintenance Manuals. (Руководства по ТО кока воздушного винта).	0,5	0,5	-	-
1.1.8	Ice Protection System Manual. (Руководство по противообледенительной системе).	0,25	0,25	-	-
1.1.9	Governor Maintenance Manual. (Руководство по ТО регулятора).	0,75	0,75	-	-
1.1.10	Tooling and Rolling Machine Manuals. (Руководства по инструментам и прокатным станкам).	0,25	0,25	-	-
1.1.11	Service Bulletins. (Сервисные бюллетени).	8	8	-	-
ИТОГО по дисциплине «Общие сведения о воздушных винтах Hartzell и ТО»		8	8	0	0

Тематическое содержание дисциплины

Тема 1.1.1. Основы законодательства РФ в области ГА. Охрана труда и техника безопасности при техническом обслуживании и ремонте компонентов. Человеческий фактор при техническом обслуживании и ремонте компонентов.


Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» (утверждены приказом Минтранса России от 12.09.2008 № 147). Общие положения. Требования к обладателю свидетельства специалиста по техническому обслуживанию воздушных судов.

Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия и аннулирования документа, подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям Федеральных авиационных правил» (утверждены приказом Минтранса России от 31.03.2023 № 109). Федеральные авиационные правила «Правила технического обслуживания подлежащих обязательной сертификации беспилотных авиационных систем и (или) их элементов, гражданских воздушных судов, авиационных двигателей, воздушных винтов, за исключением легких, сверхлегких гражданских воздушных судов, не осуществляющих коммерческих воздушных перевозок и авиационных работ» (утверждены приказом Минтранса России от 11.04.2023 № 120).

Требования безопасности при производстве работ с применением ручных инструментов. Причины возникновения пожара на ВС в полете и на земле, на местах стоянок и помещениях. Меры по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Аспекты человеческого фактора и безопасности полетов при выполнении процедур технического обслуживания и ремонта ВС и компонентов. Возрастание количества ошибок авиационного персонала при техническом обслуживании авиационной техники. Наиболее частые причины возникновения авиационных происшествий.

Тема 1.1.2. Steel Hub Propeller Overhaul Manuals. (Руководства по капитальному ремонту воздушного винта со стальной ступицей).

Руководство 105А «Воздушные винты HC-92WK-2В и HC-92Z(F,K)-2(A,B)». Руководство 109А «Воздушные винты HC-A2X(F,K,L)-2()». Руководство 110 «Воздушные винты ()HC-92Z(F,K)-(1,8)()». Руководство 114В «Воздушные винты HC-82(), HC-83(), HC-92(), HC-93(), HC-A2(), HC-A3(), HC-B3()». Руководство 114С «Стальные ступицы типа А ()HC-A(2,3)(V, MV)(F, 20)-(3,5)()».

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 15 из 19

Руководство 171 «Стальные ступицы типа А ()HC-A(2,3)(V, MV)(F, 20)-(1,4,6)()». Руководство 172 «Стальные ступицы типа А ()HC-A(2,3)(V, MV)(F,K,20)-2()». Руководство 177 «Стальные ступицы HC-B3()(-1,2,4)() and HC-B4TN-1()». Руководство 118F «Трех- и четырехлопастные турбинные винты со стальными ступицами». Руководство 132A «Пятилопастные турбинные винты со стальными ступицами». Описание и принцип работы воздушных винтов со стальной ступицей.

Тема 1.1.3. Steel Hub Propeller Owner's Manuals. (Руководства по эксплуатации воздушного винта со стальной ступицей).

Руководство 129 «Бортовой журнал воздушных винтов». Руководство 167 «Стальные ступицы типа В». Руководство 168 «Стальные ступицы типа А». Руководство 169 «Стальные ступицы типа «9». Руководство 174 «Воздушные винты HC-A2(MV, V)20-4A1». Руководство 139 «Турбинные винты со стальными ступицами и алюминиевыми лопастями». Руководство 146 «Турбинные винты со стальными ступицами и композитными лопастями». Описание и принцип работы воздушных винтов со стальной ступицей.

Тема 1.1.4. Aluminum Hub Propeller Overhaul Manuals. (Руководства по капитальному ремонту воздушного винта с алюминиевой ступицей).

Руководство 113B «Компактные и легкие воздушные винты без оперения (-1) и для фигур высшего пилотажа (-4)». Руководство 117D «Компактные воздушные винты с оперением (-2) и (-5)». Руководство 152 «Компактные реверсивные воздушные винты HC-E3YR-7()». Руководство 401 «Воздушные винты возвратно-поступательного движения серии Bantan: (2,3)A1-()()». Руководство 490 «Воздушные винты возвратно-поступательного движения серии Raptor: 3C(1,4)-()() и 4C1-()()». Руководство 491 «Воздушные винты возвратно-поступательного движения серии Raptor: 3C2-()()». Руководство 141 «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-D4(N,P)-5() и HC-E4(N,W)-5()». Руководство 142 «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-D4N-2() и HC-E4(A,N)-2()». Руководство 143A «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-D4N-3() и HC-E4(A,N,P,W)-3()». Руководство 144 «Легкие турбинные винты с 6 лопастями: HC-A6A-3()». Руководство 155 «Легкие турбинные винты с 3 лопастями: HC-D3F-7H». Руководство 156A «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-E4P-5()». Руководство 157 «Легкие турбинные винты с 5 лопастями: HC-E5A-2()». Руководство 158A «Легкие турбинные винты с 5 лопастями: HC-E5(A,N,P,W)-3() и HC-E5(B,N)-5()». Руководство 496 «Турбинные винты серии Raptor: 5D3()()». Описание и принцип работы воздушных винтов с алюминиевой ступицей.

Тема 1.1.5. Aluminum Hub Propeller Owner's Manuals. (Руководства по эксплуатации воздушного винта с алюминиевой ступицей).


Руководство 147 «Легкие турбинные пропеллеры/Композитные лопасти: HC-E(4,5)()-(3,5)() и HC-E5A-2()». Руководство 149 «Легкие турбинные пропеллеры/Алюминиевые лопасти: HC-(D,E)4()-(2,3,5)(), HC-D3F-7(), и HC-E5N-3()». Описание и принцип работы воздушных винтов с алюминиевой ступицей.

Тема 1.1.6. Blade Overhaul/Maintenance Manuals. (Руководства по капитальному ремонту и ТО лопастей).

Руководство 133C «Руководство по капитальному ремонту алюминиевых лопастей». Руководство 135F «Руководство по капитальному ремонту композитных лопастей». Руководство 170 «Руководство по техническому обслуживанию и мелкому ремонту композитных лопастей в полевых условиях». Описание и принцип работы лопастей.

Тема 1.1.7. Spinner Maintenance Manuals. (Руководства по ТО кока воздушного винта).

Руководство 127 «Руководство по ТО металлического кока воздушного винта». Руководство 148 «Руководство по ТО композитного кока воздушного винта». Описание и принцип работы.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 16 из 19

Тема 1.1.8. Ice Protection System Manual. (Руководство по противообледенительной системе).

Руководство 180 «Руководство по противообледенительной системе воздушного винта». Описание и принцип работы.

Тема 1.1.9. Governor Maintenance Manual. (Руководство по ТО регулятора).

Руководство 130B «Руководство по ТО регуляторов с механическим приводом и вспомогательных агрегатов». Описание и принцип работы.

Тема 1.1.10. Tooling and Rolling Machine Manuals. (Руководства по инструментам и прокатным станкам).

Руководство 128 «Руководство по ТО прокатного станка комеля лопасти». Руководство 165A «Иллюстрированное руководство по инструментам и оборудованию». Руководство 178 «Руководство по ТО автоматизированной прокатного станка».

Тема 1.1.11. Service Bulletins. (Сервисные бюллетени).

Service Bulletins (Сервисные бюллетени).

Этап 2. Практическая подготовка

Раздел 1. ТО и капитальный ремонт воздушных винтов Hartzell

1.1. Дисциплина «Процедуры ТО и капитального ремонта воздушных винтов Hartzell»

Цель

Ознакомление с основными процедурами ТО и капитального ремонта воздушных винтов Hartzell.


Ознакомление с стандартными процедурами, применимыми к системам ВС, конструкции и двигателю. Работа с сервисными и информационными письмами, сервисными бюллетенями, директивами летной годности.

Форма проведения занятий

Занятия по дисциплине проводятся в форме практических занятий.

Общее количество времени по дисциплине

№ п.п.	Наименование тем	Количество часов			
		Всего	Лекции	Практические занятия	Контроль знаний
Этап 2. Практическая подготовка					
1	Раздел 1. ТО и капитальный ремонт воздушных винтов Hartzell				
1.1	Дисциплина «Процедуры ТО и капитального ремонта воздушных винтов Hartzell»				

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024 Лист 17 из 19

1.1.1	Steel Hub Propeller Overhaul. (Капитальный ремонт воздушного винта со стальной ступицей).	3	-	3	-
1.1.2	Aluminum Hub Propeller Overhaul. (Капитальный ремонт воздушного винта с алюминиевой ступицей).	3	-	3	-
1.1.3	Blade Overhaul/Maintenance. (Капитальный ремонт и ТО лопастей).	3	-	3	-
1.1.4	Spinner Maintenance. (ТО кока воздушного винта).	2	-	2	-
1.1.5	Ice Protection System Maintenance. (ТО противобледенительной системы воздушного винта).	2	-	2	-
1.1.6	Governor Maintenance. (ТО регулятора воздушного винта).	2	-	2	-
ИТОГО по дисциплине «Процедуры ТО и капитального ремонта воздушных винтов Hartzell»		15	0	15	0

Тематическое содержание дисциплины

Тема 1.1.1. Steel Hub Propeller Overhaul. (Капитальный ремонт воздушного винта со стальной ступицей).


Руководство 105А «Воздушные винты HC-92WK-2В и HC-92Z(F,K)-2(A,B)». Руководство 109А «Воздушные винты HC-A2X(F,K,L)-2()». Руководство 110 «Воздушные винты ()HC-92Z(F,K)-(1,8)()». Руководство 114В «Воздушные винты HC-82(), HC-83(), HC-92(), HC-93(), HC-A2(), HC-A3(), HC-B3()». Руководство 114С «Стальные ступицы типа А ()HC-A(2,3)(V, MV)(F, 20)-(3,5)()». Руководство 171 «Стальные ступицы типа А ()HC-A(2,3)(V, MV)(F, 20)-(1,4,6)()». Руководство 172 «Стальные ступицы типа А ()HC-A(2,3)(V, MV)(F,K,20)-2()». Руководство 177 «Стальные ступицы HC-B3()()-(1,2,4)() and HC-B4TN-1()». Руководство 118F «Трех- и четырехлопастные турбинные винты со стальными ступицами». Руководство 132А «Пятилопастные турбинные винты со стальными ступицами». Поиск и устранение неисправностей. Разборка. Мойка. Инспекция/проверки. Ремонт. Сборка. Допуски и посадки.

Тема 1.1.2. Aluminum Hub Propeller Overhaul. (Капитальный ремонт воздушного винта с алюминиевой ступицей).

Руководство 113В «Компактные и легкие воздушные винты без оперения (-1) и для фигур высшего пилотажа (-4)». Руководство 117D «Компактные воздушные винты с оперением (-2) и (-5)». Руководство 152 «Компактные реверсивные воздушные винты HC-E3YR-7()». Руководство 401 «Воздушные винты возвратно-поступательного движения серии Bantan: (2,3)A1-()()». Руководство 490 «Воздушные винты возвратно-поступательного движения серии Raptor: 3C(1,4)-()() и 4C1-()()». Руководство 491 «Воздушные винты возвратно-поступательного движения серии Raptor: 3C2-()()». Руководство 141 «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-D4(N,P)-5() и HC-E4(N,W)-5()». Руководство 142 «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-D4N-2() и HC-E4(A,N)-2()». Руководство 143А «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-D4N-3() и HC-E4(A,N,P,W)-3()». Руководство 144 «Легкие турбинные винты с 6 лопастями: HC-A6A-3()». Руководство 155 «Легкие турбинные винты с 3 лопастями: HC-D3F-7H». Руководство 156А «Легкие турбинные винты с 4 лопастями: HC-E4P-5()». Руководство 157 «Легкие турбинные винты с 5 лопастями: HC-E5A-2()». Руководство 158А «Легкие турбинные винты с 5 лопастями: HC-E5(A,N,P,W)-3() и HC-E5(B,N)-5()». Руководство 496 «Турбинные винты серии Raptor: 5D3()-()()». Поиск и устранение неисправностей. Разборка. Мойка. Инспекция/проверки. Ремонт. Сборка. Допуски и посадки.

Тема 1.1.3. Blade Overhaul/Maintenance. (Капитальный ремонт и ТО лопастей).

Руководство 133С «Руководство по капитальному ремонту алюминиевых лопастей». Руководство 135F «Руководство по капитальному ремонту композитных лопастей». Руководство 170 «Руководство по техническому обслуживанию и мелкому ремонту композитных лопастей в

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 18 из 19

полевых условиях». Инспекция/проверки. Типы повреждений и области ремонта. Процедуры капитального ремонта. Процедуры мелкого ремонта. Завершающие процедуры.

Тема 1.1.4. Spinner Maintenance. (ТО кока воздушного винта).


Руководство 127 «Руководство по ТО металлического кока воздушного винта». Руководство 148 «Руководство по ТО композитного кока воздушного винта». Поиск и устранение неисправностей. Разборка. Мойка. Инспекция/проверки. Сборка. Допуски и посадки. Капитальный ремонт. Мелкий ремонт. Завершающие процедуры.

Тема 1.1.5. Ice Protection System Maintenance. (ТО противобледенительной системы воздушного винта).

Руководство 180 «Руководство по противобледенительной системе воздушного винта». Разборка. Мойка. Инспекция/проверки. Ремонт и модификации. Сборка. Допуски и посадки.

Тема 1.1.6. Governor Maintenance. (ТО регулятора воздушного винта).

Руководство 130В «Руководство по ТО регуляторов с механическим приводом и вспомогательных агрегатов». Поиск и устранение неисправностей. Разборка. Мойка. Инспекция/проверки. Ремонт. Сборка и испытания.

	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»	ППК-PROP.1
	Программа подготовки инженерно-технического персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных винтов Hartzell	Издание 1 28.02.2024
		Лист 19 из 19

Приложение 1

Образец удостоверения о повышении квалификации



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг»
(Вертолетная и Самолетная Подготовка)»

УДОСТОВЕРЕНИЕ

о повышении квалификации

№ _____

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

дата рождения _____, прошел обучение в

Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования
«Авиационный учебный центр «ХелиДжет Тренинг» (Вертолетная и Самолетная Подготовка)»,

Лицензия на осуществление образовательной деятельности
№ Л035-01298-77/00390551, выдана 31.05.2022,
Сертификат АУЦ № 354, выдан 05.12.2022, по программе

« _____ »

утвержденной «__» _____ 202__ г., в объеме _____ академических часов.

Дата начала обучения – «__» _____ 202__ г.

Дата окончания обучения – «__» _____ 202__ г.

Регистрационный номер: _____

Директор АНО ДПО «АУЦ «ХелиДжет Тренинг» _____ /Фамилия Имя Отчество/

Оформил _____ /Фамилия Имя Отчество/

М.П. _____

Дата выдачи: «__» _____ 202__ г.

г. _____

