

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Тюменский лесотехнический техникум»

«Рассмотрено»
на заседании
Педагогического совета
Протокол № 5
от «14» июня 2019 года



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Уровень профессионального образования
среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программа подготовки специалиста среднего звена

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника

оператор беспилотных летательных аппаратов

2019

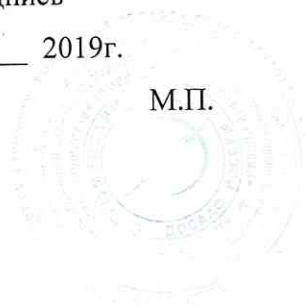
Основная образовательная программа государственного автономного профессионального образовательного учреждения Тюменской области «Тюменский лесотехнический техникум» (далее ГАПОУ ТО «ТЛТ», техникум) составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) технического профиля по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1549

Заместитель директора по учебно-методической работе
НОУ Тюменский филиал
ФКУ Росгостехнадзора
Эксперт: Талеев В.Н.

Подпись

« 10 » сентября 2019г.

М.П.



СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. Структура образовательной программы	30
5.1. Учебный план	30
5.2. Календарный учебный график	
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	32
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	32
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	35
6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	35
Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы	38
Приложения	
Приложение 1А Учебный план	
Приложение 1 Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии	
Приложение 2 Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История	
Приложение 3 Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Приложение 4 Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Психология общения	
Приложение 5 Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 Физическая культура	
Приложение 6 Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика	
Приложение 7 Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Информатика	
Приложение 8 Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования	
Приложение 9 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Техническая механика	
Приложение 10 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электронная техника	
Приложение 11 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Охрана труда	
Приложение 12 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение	
Приложение 13 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Инженерная графика	
Приложение 14 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности	

- Приложение 15 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы аэродинамики, динамики полета и летно-технические характеристики беспилотных воздушных судов
- Приложение 16 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы автоматики и автоматического управления»
- Приложение 17 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация
- Приложение 18 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Техническая эксплуатация радиотехнического авиационного оборудования
- Приложение 19 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы авиамоделирования
- Приложение 20 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Основы предпринимательской деятельности (Расширяем горизонты)
- Приложение 21 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Основы энергосбережения
- Приложение 22 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Русский язык в профессиональной деятельности
- Приложение 23 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Основы экономики
- Приложение 24 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 Рынок труда и профессиональная карьера
- Приложение 25 Рабочая программа ПМ.01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа
- Приложение 26 Рабочая программа ПМ.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа
- Приложение 27 Рабочая программа ПМ.03. Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов
- Приложение 28 Рабочая программа ПМ.04. Выполнение работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9.12.2016 №1549 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.16, регистрационный №44902) (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от 9.12.2016 №1549 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Эксплуатация беспилотных авиационных систем» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.16, регистрационный №44902);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) ;

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки РФ от 17.11.2017 г. № 1138;

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

– Приказ Минобрнауки России (Министерства образования и науки РФ) от 29 октября 2013 г. №1199 "Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования"

– Порядок приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 23.01.2014 №36).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:
ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ООП – основная образовательная программа;
МДК – междисциплинарный курс
ПМ – профессиональный модуль
ОК – общие компетенции;
ПК – профессиональные компетенции;
РК – региональные компетенции;
Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
Цикл ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
оператор беспилотных летательных аппаратов

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: **4464 академических часа.**

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

- в очной форме – **2 года 10 месяцев.**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт

3.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации Техник
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	осваивается
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	осваивается
ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.	ПМ 3. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.	осваивается
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	осваивается
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, указанных в приложении №1 к ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем	Выполнение работ по профессии 18462 Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональ	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития

	ное личностное развитие.	и	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	в и	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
			Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	и с	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.
			Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей		Умения: описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)
			Знания: сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	в	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).
			Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p>
		<p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>
		<p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
		<p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p>

		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
--	--	--

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях	Практический опыт: в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа
		Умения: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа
		Знания: основных типов конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.
	ПК 1.2. Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных	Практический опыт: в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки); в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт.
		Умения: составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования

	<p>систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p>	<p>полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;</p> <p>управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</p> <p>применять знания в области аэронавигации;</p> <p>планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);</p> <p>применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;</p> <p>использовать аэронавигационные карты;</p> <p>использовать аэронавигационную документацию.</p> <p>Знания:</p> <p>законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;</p> <p>правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;</p> <p>правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;</p> <p>порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач;</p> <p>соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;</p> <p>влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете;</p> <p>связь человеческого фактора с безопасностью полетов;</p> <p>соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;</p> <p>порядок действий при потере радиосвязи;</p> <p>положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.</p>
	<p>ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p>

	<p>организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Умения: осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p> <p>Знания: соответствующих правил обслуживания воздушного движения; основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам</p>
	<p>ПК 1.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p>	<p>Практический опыт: по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p> <p>Умения: обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p> <p>Знания: методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа</p>
	<p>ПК 1.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению</p>	<p>Практический опыт: по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; по выполнению процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Умения: осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно</p>

		<p>пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Знания:</p> <p>нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа;</p> <p>назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p>
	<p>1.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа</p> <p>Умения:</p> <p>ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных</p>

	самолетного типа	воздушных судов самолетного типа Знания: порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа	ПК 2.1. Организовать и осуществлять предварительную и предполётную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях	Практический опыт: в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа Умения: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа Знания: основных типов конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.
	ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях	Практический опыт: в планирование, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации; в использовании аэронавигационных карт. Умения: составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза; управлять беспилотным воздушным судном

эксплуатации особых ситуациях	и	<p>вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений; применять знания в области аэронавигации; планировать, подготавливать и выполнять полеты на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа; применение основ авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации; использовать аэронавигационные карты; использовать аэронавигационную документацию.</p> <p>Знания: законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве; порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа; влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете; связь человеческого фактора с безопасностью полетов; соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений; порядок действий при потере радиосвязи; положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.</p>
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействия со службами организации управления воздушным движением организации	и и при и	<p>Практический опыт: в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением</p> <p>Умения: осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением</p> <p>Знания: соответствующих правил обслуживания</p>

	<p>выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного тип</p>	<p>воздушного движения; основ авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам.</p>
	<p>ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>Практический опыт: по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p> <p>Умения: обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p> <p>Знания: методов обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа</p>
	<p>ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению</p>	<p>Практический опыт: по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнения процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Умения: осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем</p>

		<p>обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p>
		<p>Знания:</p> <p>нормативно-технической документации по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа;</p> <p>назначения и основных эксплуатационно-технических характеристик, решаемых задач дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>правил технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;</p> <p>назначения, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>правил наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;</p> <p>основных правил и процедур проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p>
	<p>ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> <p>Умения:</p> <p>ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных</p>

		воздушных судов вертолетного типа
		<p>Знания:</p> <p>порядка ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>
Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов	ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом	<p>Практический опыт:</p> <p>в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом</p>
		<p>Умения:</p> <p>проводить входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом</p>
		<p>Знания:</p> <p>основных типов конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;</p> <p>порядка проведения входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.</p>
	ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем	<p>Практический опыт:</p> <p>по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;</p> <p>по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;</p> <p>по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов.</p>
		<p>Умения:</p> <p>подготавливать к эксплуатации бортовые системы и оборудование полезной нагрузки, вычислительные устройства и системы, а также системы крепления внешнего груза;</p> <p>использовать системы крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью</p>

		<p>беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;</p> <p>подключать приборы, регистрации характеристик и параметров и обрабатывать полученные результаты.</p>
		<p>Знания:</p> <p>порядка подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;</p> <p>правил технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;</p> <p>порядка использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса.</p>
	<p>ПК 3.3 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>по обработки полученной полетной информации;</p> <p>по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p> <p>Умения:</p> <p>использовать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>обрабатывать полученную полетную информацию;</p> <p>обнаруживать и устранять неисправности бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>

		<p>Знания:</p> <p>состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;</p> <p>порядка использования бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>методов обработки полученной полетной информации;</p> <p>возможных неисправностей оборудования, способы их обнаружения и устранения.</p>
	<p>ПК 3.4 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;</p> <p>по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p> <p>Умения:</p> <p>наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;</p> <p>наладка, настройка, регулировка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>проверка бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p> <p>Знания:</p> <p>порядка наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;</p> <p>порядка наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных,</p>

		<p>сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;</p> <p>порядка проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p>
	ПК 3.5 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации	<p>Практический опыт: по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p> <p>Умения: ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p> <p>Знания: порядка ведения эксплуатационно-технической документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p>
	ПК 3.6 Осуществлять контроль качества выполняемых работ	<p>Практический опыт: по осуществлению контроля качества выполняемых работ.</p> <p>Умения: осуществлять контроль качества выполняемых работ.</p> <p>Знания: нормативно-технической документации по эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем; нормативно-техническая документация по эксплуатации бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.</p>
Ремонт, сборка и испытание авиационных приборов	ПК 4.1 Собирать узлы и агрегаты летательных аппаратов средней сложности по чертежам и технологиям	<p>Практический опыт: сборки и регулировки авиационных приборов средней сложности по чертежам и технологиям;</p> <p>Умения: фиксировать детали и узлы в сборочном приспособлении и между собой;</p> <p>Знания: назначение, взаимодействие и конструкцию несложных авиационных приборов;</p>

ПК.4.2	Выполнять слесарные работы (сверление по разметке, развертывание отверстий, подгонка простых деталей и шабрение).	Практический опыт: слесарной обработки материалов и соединения деталей
		Умения: выполнять все виды слесарной обработки материалов; выполнять отверстия под заклепки и болты; производить соединения деталей заклепками и болтами; нарезать наружную и внутреннюю резьбу
		Знания: технологические процессы всех видов слесарной обработки материалов; назначение и правила использования основного слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
ПК.4.3	Осуществлять электромонтаж и регулирование узлов авиационных приборов	Практический опыт: работы с измерительным инструментом и оборудованием; выполнения герметичных соединений узлов и систем
		Умения: собирать, регулировать и стыковать узлы, проверять их взаимодействие, устранять дефекты;
		Знания: технологические условия на ремонт авиационных приборов; необходимую технологическую документацию, особенности работы с шарикоподшипниками;
ПК.4.4	Осуществлять проверку выполненных работ контрольно – измерительными приборами	Практический опыт: проверки взаимодействия узлов;
		Умения: пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами
		Знания: устройство несложных стендов и установок для проверки авиационных приборов;
ПК.4.5	Устранять возникающие небольшие неисправности при работе оборудования	Практический опыт: устранения дефектов,
		Умения: пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами
		Знания: основы конструкции приспособлений и стендов, снимаемые параметры, прикладные программы, применяемые на данном рабочем месте;

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

В учебном плане указываются элементы учебного процесса, время в неделях, максимальная и обязательная учебная нагрузка, курс обучения, распределение часов по дисциплинам и профессиональным модулям, а также практикам.

В пояснительной записке к учебному плану:

- перечислены нормативно-регламентирующие документы, используемые для разработки плана;
- конкретизируются вопросы организации учебного процесса и режима занятий;
- приведены данные по использованию банка часов вариативной части ППСЗ;
- указаны методы проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
- описано назначение всех видов практик и др.

Учебный план прилагается.

5.2 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей (приложения 1 - 28)

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- иностранного языка;
- информатики;
- авиационной метеорологии
- воздушной навигации;
- социально-экономических дисциплин;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.
- безопасности полетов;
- аэродинамики;
- конструкции беспилотных воздушных судов;

Лаборатории:

- электротехники и электроники;
- приборного и электрорадиотехнического оборудования;

Тренажеры, тренажерные комплексы:

- тренажерный центр;
- симуляторы беспилотных авиационных систем.

Учебные аэродромы, посадочные площадки

Спортивный комплекс

- спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Техникум для реализации программы по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники»

учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;

типовой комплект оборудования лаборатории «Основы электротехники и электроники»:

стационарный лабораторный стенд;

набор измерительных приборов и оборудования стенда;

оборудование для лабораторного практикума:

комплект экспериментальных панелей по направлению «Электротехника и электроника»;

набор учебно-методических материалов к разделу «Электротехника и электроника»;

комплект оборудования рабочего места преподавателя;

комплект оборудования рабочих мест учащихся;

комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике;

Лаборатория «Приборного и электрорадиотехнического оборудования»

рабочее место преподавателя;

рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);

доска;

шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;

схемы расположения приборов и электрорадиотехнического оборудования;

макеты приборов и электрорадиотехнического оборудования изучаемых типов беспилотных авиационных систем;

набор учебно-методических материалов.

6.1.2.2. Оснащение тренажеров, тренажерных комплексов

«Тренажеры, тренажерные комплексы»

При обучении по одному типу беспилотных воздушных судов или нескольким типам беспилотных воздушных судов, имеющим общие (совместимые) наземные программные и аппаратные средства контроля и управления:

симулятор рабочего места оператора беспилотного воздушного судна - внешнего пилота;

станция внешнего пилота (количество определяется количеством одновременно обучаемых экипажей - по одной станции внешнего пилота на учебный внешний экипаж);

беспилотные воздушные суда;

средства технического обслуживания и групповой комплект запасных частей и инструментов (в зависимости от тактико-технических характеристик данных средств конкретного производителя);

технические средства и программное обеспечение для обработки полетной информации (сшивки ортофотопланов, видеообработки и т.п.) в зависимости от типа установленной на беспилотном воздушном судне полезной нагрузки.

При обучении нескольким существенно различающимся типам беспилотных воздушных судов, не имеющим унифицированных наземных станций управления, используется всё указанное выше оборудование для каждого типа беспилотной авиационной системы.

6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Особые условия реализации программы

При реализации программы допускается использование виртуальных лабораторных работ по использованию и применению приборов и материалов лабораторий.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников техникума отвечает квалификационным требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт и специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников в соответствующем регионе за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Разработчики основной образовательной программы

1. Андриященко Т.В. , преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
2. Градусова Н.Д. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
3. Борцова Н.В. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
4. Быданова И.Г. , преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
5. Ведищева Н.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
6. Детюк В.А., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
7. Енина Е.И., методист ГАПОУ ТО «ТЛТ»
8. Ефимов К.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
9. Жукова И.Ю., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
10. Золотарёва И.А. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
11. Зыкова Е.Ю., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
12. Кизуров А.С. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
13. Козлов А.В., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
14. Мальцева С.Ю., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
15. Моргунова А.Ю., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
16. Московских Е.А. , преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
17. Мосунов Г.М. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
18. Нарольский И.И., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
19. Пащенко Т.С. руководитель УМО ГАПОУ ТО «ТЛТ»
20. Романова З.И. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
21. Тихонова Л.Л. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
22. Третьякова М.В. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
23. Ушаков А.В. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
24. Чекмарёва Л.М., преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»
25. Ярыгина С.Г. преподаватель ГАПОУ ТО «ТЛТ»

Распределение вариативной части учебного плана
по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Предложенный вариант (название модуля, учебной дисциплины, раздела, темы)	Кол-во часов	В какую часть (вариативная или инвариант). В какой проф. модуль или учебную дисциплину	Обоснование
1	2	3	4
ЕН.01 Математика	20	К инвариантной части добавить вариативную	Требования работодателя к функциональной карте: Усилить теоретическое обучение по всем разделам учебной дисциплины
ЕН.03 Экологические основы природопользования	36	Вариативная	Требования работодателя к функциональной карте: Ввести разделы: 1. Экологические основы природопользования. 2. Особенности взаимодействия общества и природы. 3. Современное состояние окружающей среды. 4. Глобальные проблемы экологии. 5. Государственные, правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды.
ОП.02 Электроника и электротехника	40	К инвариантной части добавить вариативную	Требования работодателя к функциональной карте: Усилить разделы: 1. Электрические цепи постоянного тока (объём лекционных занятий увеличить с 2 часов до 10 часов). 2. Электрические измерения (объём лекционных занятий увеличить с 2 часов до 8 часов, добавить лабораторно-практические занятия в объёме 10 часов). 3. Однофазные электрические цепи переменного тока (объём лекционных занятий увеличить с 2 часов до 10 часов). 4. Трёхфазные электрические цепи (объём лекционных занятий увеличить с 2 часов до 8 часов, добавить лабораторно-практические занятия в объёме 6 часов). 5. Трансформаторы (объём лекционных занятий увеличить с 2 часов до 8 часов). 6. Электрические машины постоянного тока (объём лекционных занятий увеличить с 4 часов до 14 часов, добавить лабораторно-практические занятия в объёме 14 часов). 7. Электрические машины переменного тока (объём лекционных занятий увеличить с 4 часов до 8 часов, добавить лабораторно-практические занятия в объёме 8 часов). 8. Электроника (добавить тему «Элементы электронных систем БВС» 14 часов: 8

ОП.05 Инженерная графика	30	К инвариантной части добавить вариативную	<p>часов лекционных занятий и 6 часов лабораторно-практических занятий).</p> <p>Требования работодателя к функциональной карте: Добавить раздел «Инженерные графические редакторы (AutoCAD, Компас)» (объём лабораторно-практических занятий 20 часов)</p>
ОП.07 Основы аэродинамики, динамики полета и полотно-технические характеристики беспилотных воздушных судов	40	К инвариантной части добавить вариативную	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Усилить разделы: Основные конструкции беспилотных воздушных судов самолетного типа (объём лекционных занятий увеличить с 8 часов до 18 часов, объём лабораторно-практических занятий увеличить с 6 часов до 16 часов). Аэродинамика как наука (объём лекционных занятий увеличить с 6 часов до 16 часов, объём лабораторно-практических занятий увеличить с 2 часов до 8 часов). Особенности аэродинамики и динамики полета БВС вертолетного типа (объём лекционных занятий увеличить с 2 часов до 8 часов, объём лабораторно-практических занятий увеличить с 2 часов до 6 часов). Добавить тему 2.6 Особенности аэродинамики и динамики полета БВС самолетного типа (объём лекционных занятий 14 часов, объём лабораторно-практических занятий 12 часов)</p>
ОП.11 Основы авиамоделирования	36	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: получение первичных знаний по авиамоделированию (проектирование и моделирование БВС) с целью выработки инженерного подхода по вопросам конструирования, эксплуатации и ремонта БВС.</p>
ОП.12 Основы предпринимательской деятельности	36	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Реализация п.4.2 Перечня мероприятий Департамента образования и науки Тюменской области и Центрального банка РФ в области повышения финансовой грамотности обучающихся образовательных организаций в РФ на 2017-2021гг. (Письмо ЦБ РФ от 25.12.2017 № Т571-15-2-13/27067) развивать способность к обеспечению собственной занятости путем разработки и реализации предпринимательских бизнес-идей</p>
ОП.13 Основы энергосбережения	36	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Уметь действовать с применением знаний в производственных и бытовых ситуациях, связанных с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов, энергосберегающих технологий и оборудования.</p>
ОП.14 Русский язык в профессиональной деятельности	46	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Освоение данной дисциплины позволит выпускнику осуществить речевую деятельность с использованием современных норм русского языка. Выпускник будет знать: - роль профессиональных терминов в повседневной жизни общества; - различие специальной и общеупотребительной лексики;</p>

			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать основные приемы информационной переработки текста; - оценивать письменные высказывания с точки зрения языкового оформления эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этническими нормами.
ОП.15 Основы экономики	72	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Освоение дисциплины позволит выпускникам грамотно и умело использовать такие разделы как:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экономика и экономическая наука. 2. Основы финансовой грамотности.
ОП.16 Рынок труда и профессиональная карьера	36	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Освоение дисциплины позволит выпускникам грамотно оценивать состояние рынка труда и правильно оформлять документацию для устройства на работу.</p>
ОП.17 Правовые основы профессиональной деятельности	36	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Освоение дисциплины позволит выпускникам знать: законодательную базу, регулирующую правоотношения в процессе профессиональной (трудоной) деятельности. А так же грамотно и умело использовать: нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность, с целью защиты своих прав.</p>
ОП.18 Применение беспилотных летательных аппаратов в гражданских целях	36	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Освоение дисциплины позволит выпускникам грамотно и умело распределять применение беспилотных летательных аппаратов в гражданских целях: в здравоохранении, лесном хозяйстве, строительстве, при добыче углеводородов.</p>
ОП.19 Информационные технологии в профессиональной деятельности	36	Вариативная	<p>Требования работодателя к функциональной карте: Освоение дисциплины позволит выпускникам грамотно и умело использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>
ПМ.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, обеспечение	172	К инвариантной части добавить вариативную	<p>Требования профстандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (Приказ Минтруда России от 05 июля 2018 № 447н): добавить разделы касающиеся умения готовить стартово-посадочную площадку, наносить маршрут полета на карту, проверять готовность беспилотной авиационной системы к использованию ее в соответствии с пилотным заданием, ее приемка, выполнять запуск БВС,</p>

безопасности полета		дистанционной управление полетом БВС и (или) контроль параметров полета, выполнение послеполетного осмотра БВС
<p>ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p>	<p>234</p> <p>К инвариантной части добавить вариативную</p>	<p>Требования профстандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (Приказ Минтруда России от 05 июля 2018 № 447н): добавить разделы касающиеся умения готовить стартово-посадочную площадку, наносить маршрут полета на карту, проверить готовность беспилотной авиационной системы к использованию ее в соответствии с пилотным заданием, ее приемка, выполнять запуск БВС, дистанционной управление полетом БВС и (или) контроль параметров полета, выполнение послеполетного осмотра БВС</p>
<p>ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного судна, системы передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов</p>	<p>222</p> <p>К инвариантной части добавить вариативную</p>	<p>Требования профстандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (Приказ Минтруда России от 05 июля 2018 № 447н): добавить разделы, касающиеся установки съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) БВС</p> <p>Требования работодателя к функциональной карте: Тема 2.2 Техническая эксплуатация бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства (объём лекционных занятий увеличить с 12 часов до 40 часов)</p>
<p>ПМ.04 Выполнение работ по профессии</p>	<p>132</p> <p>К инвариантной части добавить вариативную</p>	<p>Требования профстандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее» (Приказ Минтруда России от 05 июля 2018 № 447н): добавить разделы, касающиеся умения готовить к работе инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления, выполнять текущий ремонт элементов беспилотной авиационной системы</p> <p>Требования работодателя к функциональной карте: Позволят выпускникам применять на практике навыки работы по рабочей профессии.</p>
<p>Всего часов</p>	<p>1296</p>	

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам экспертизы основной образовательной программы (ООП) по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Оценка содержания и структуры УМК проводится на основе приведённых критериев и показателей в соответствии со следующей системой баллов:

0 баллов выставляется тогда, когда критерий не проявляется, слабо выражен;

1 балл –недостаточно выражен;

2 балла –достаточно выражен;

3 балла –ярко выражен

№	Критерий	Экспертная оценка: 0-1-2-3 балла	Примечания (в случае отрицательной оценки)
<i>Экспертиза комплекта в целом и его структуры</i>			
1	Представленный на экспертизу УМК соответствует требованиям ФГОС в части результатов освоения, уровня и направленности (профиля) профессионального образования	3	
2	Представленный на экспертизу УМК включает все позиции в соответствии с макетом Примерной образовательной программы и макетом Контрольно-измерительных материалов	3	
<i>Экспертиза содержания комплекта</i>			
1	Дает ли аннотация к примерной программе представление об особенностях разработанной программы и условиях её реализации, описываются ли элементы, входящие в структуру программы	3	
2	Описывается ли объективно характер профессиональной деятельности выпускника	3	
3	Приводятся ли сведения о репутации ФГОС по профессии (специальности) на основе которого ведется разработка УМК и номенклатура профессиональных стандартов (в случае необходимости).	3	
4	Обосновано ли сформулированы требования к абитуриенту при поступлении на программу	3	
5	Соответствует ли порядок реализации программы с разными базами поступления особенностям реализации программ для профессий и специальностей СПО	3	
6	Даны ли рекомендации по возможности реализации вариативной части и соотношение обязательной и вариативной частей программы	3	
7	Обоснован ли перечень осваиваемых квалификаций и их сочетаний	3	
8	Логично ли выстроена матрица освоения профессиональных модулей в соответствии с осваиваемыми квалификациями по специальностям СПО	3	
9	Все ли структурные элементы программы (знания, умения, трудовые действия) полно и адекватно выявлены в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы СПО по профессии (специальности) в соответствии с ФГОС	3	
10	При разработке спецификаций разделов модулей обосновано и полно на основе профессиональных компетенций выделены дидактические единицы: знания, умения, трудовые действия	3	
11	Знания, умения, трудовые действия описаны с применением терминологии и подходов современного развития производства	3	
12	Приведенные ресурсы позволяют освоить профессиональные компетенции по профессиональным модулям	3	
13	Дидактические единицы: знания, умения, трудовые действия находят отражение тематике	3	

	практических занятий и лабораторных работ, темах практик, дисциплин, а также в контрольно-измерительных материалах по профессиональному модулю.		
14	Является ли совокупность дисциплин математического и естественно-научного цикла и общепрофессионального цикла обоснованной, а перечень дисциплин необходимым и достаточным.	3	
15	Освоение ООП направлено на развитие общих компетенций	3	
16	Нормативные основания по формированию требований к результатам освоения модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» существуют, профессия выбрана обоснованно	3	
17	Требования к квалификации преподавателей, мастеров производственного обучения, а также условия привлечения представителей профильных организаций обеспечивает реализацию образовательного процесса	3	
18	Требования к материально-техническим условиям реализации программы обоснованы, достаточны и соответствуют спецификации профессиональных компетенций	3	
19	Требования к информационным и учебно-методическим условиям обоснованы и достаточны для достижения образовательного результата по программе	3	
20	Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы обоснованы и охватывают все виды затрат	3	
21	Учебный план отвечает принципам реалистичности и реализуемости	3	
22	Учебный план обеспечивает объем практики не менее 25% времени, отводимого на профессиональный цикл	3	
23	Календарный учебный график реализует программу без нарушения разрешенных санитарных норм для данной возрастной категории	3	
24	Календарный учебный график обеспечивает междисциплинарные связи, а также логику и последовательность освоения дисциплин и профессиональных модулей	3	
25	Порядок организации контрольно-оценочных мероприятий соответствует цели достижения образовательных результатов	3	
26	Наличие в комплекте программ всех учебных дисциплин, профессиональных модулей, программ практик, преддипломной практики по ФГОС СПО	3	
27	Наличие разработанных контрольно-измерительных материалов по программе, в том числе материалов для демонстрационного экзамена	3	

Итоговое заключение эксперта
 Рекомендовано утвердить предлагаемую ООП по реализации ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем



Эксперт:

« 10 » 06 2019г.

Заместитель начальника ИОУ Тюменский АСК
 Реев
 Малеев В.А.

