

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 01.02.2024 14:26:41

Уникальный идентификатор:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Протокол №3
от 27.11.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Приморский
ГАТУ _____ А.Э. Комин

«27» ноября 2023 г.

ПРОГРАММА

производственной практики

по профессиональному модулю ПМ.02. «Дистанционное пилотирование
беспилотных воздушных судов вертолетного типа» по специальности среднего
профессионального образования 25.02.08 Эксплуатация беспилотных
авиационных систем
форма обучения – очная.

Уссурийск 2023

Программа производственной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (СПО), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 г. № 2 по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и учебным планом подготовки специалистов среднего звена, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ.

Программу составил:

Преподаватель:

Редкокашин А.А.

1. Паспорт программы производственной практики

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Способ проведения практики – стационарная и выездная.

1.3 Объем практики составляет – 72 часа.

1.4 Формы отчетности: письменный отчет по практике.

1.5 Целью производственной практики является:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- развитие общих и профессиональных компетенций, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- освоение современных производственных процессов;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.
- проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;

С целью овладения данным видом деятельности обучающийся должен иметь практический опыт: ПМ.02. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

- технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем;
- поддержания и сохранения летной годности летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации;
- проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов и двигателей к использованию по назначению;
- учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники;
- по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;
- планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;
- контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

-в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;

-оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;

уметь:

-производить все виды технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей;

-анализировать работу их систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов;

-готовить летательный аппарат к полету;

-пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации;

-обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды;

1.6 Для достижения цели производственной практики должны быть решены следующие задачи:

-изучение производственной деятельности предприятия и отдельных его подразделений;

-участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия (организации, учреждения);

-приобретение практических навыков разработки технологических процессов.

1.7 Производственная практика входит в модуль ПМ.02. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа», индекс по учебному плану – ПП.02.

1.8 Результатом освоения рабочей программы практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППССЗ СПО по виду профессиональной деятельности (ВПД), необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

2. Структура и содержание практики профессионального модуля

Сроки проведения практики определяются в соответствии с графиком учебного процесса, утверждаемого ежегодно приказом ректора. Объем работы по практике представлен в табл. 2

Таблица 2.

Виды работы	Трудоемкость		Семестр
	Всего	В зачетных	

	часов	единицах	
Общая трудоемкость	72	2	6
<p>1. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике.</p> <p>2 Аэроразведка, Радиоразведка, теория, триангуляция</p> <p>3 Типы БПЛА Многооторные системы, характерные приемы работы, высоты, скорости. Самолетные системы. Борьба с беспилотниками. Аэродинамика. Подъемная сила, крыло, профиль крыла. Воздушный винт. Характерные особенности схемЛА.</p> <p>4 Приемные и передаточные устройства на борту БПЛА. Используемые частоты телеметрии, видео, GPS.</p> <p>5 Помехи, аномалии. Отраженный сигнал, использование водных помех, бетона, металла, усиление сигнала, работа в лесу. Зависимость дальности от мощности, частоты и антенны.</p> <p>6 Принципы работы РЭБ. Подмена канала управл./телеметрии</p> <p>7 Радиобезопасность. Ограничения в использовании радиооборудования</p> <p>8 Метео- и аэрология. Аэрология рельефа.</p> <p>9 Подготовка к полетам. Распределение зон ответственности. Предполетная подготовка. Послеполетный осмотр.</p> <p>10 Правила зарядки, использования аккумуляторов</p> <p>11 Создание презентации по производственной практике</p> <p>12 Оформление отчета. Участие в зачет-конференции по производственной практике</p>			
			Дифференци-

			рованный зачет
--	--	--	-------------------

3. Условия реализации программы учебной практики

3.1. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

3.1.1. Перечень компетенций и этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Студент после успешного прохождения практики должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.6. Выполнять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.8. Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации.

ПК 2.9. Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.

ПК 2.10. Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.

3.1.2. Описание показателей и критериев оценки компетенций

На практике студенты проводят сбор данных для отчёта о практике. Во время прохождения практики проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных. Отчёт по практике выполняется индивидуально каждым обучающимся. Студент индивидуально принимает

участие в оформлении, анализе материала. Отчет оформляется на листах формата А4. По итогам учебной практики оценивается приобретенный практический опыт и умения.

Результаты оцениваются по 5-ти бальной системе, с учетом качества выполнения работ в натуре, содержания и оформления отчета по практике.

Показатели для оценки содержания отчета:

1. Введение (актуальность проводимых исследований (практических работ); обоснование места и условий проведения исследований (практических работ); цель и задачи исследований (практических работ)).
2. Техника, методы подготовки к работе.
3. Полетные работы.
4. Список литературы.
5. Приложения (картографический материал, инвентаризационные ведомости, дневник практики с ежедневными записями).

Защита отчетов студентами проводится в установленные университетом сроки. Для защиты отчёта о практике студент должен предоставить:

1. Отчёт о практике, дневник;
2. Краткое сообщение (5-7 минут) о цели и задачах практики, результатах проведения работ.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем, ведущим практику по следующим направлениям в зависимости от содержания выполняемой работы:

1. Посещаемости практики.
2. Проверка самостоятельной домашней работы для выполнения задач текущего дня.
3. Проверка качества ведения полевой документации и их камеральная обработка.
4. Активность участия студента в работе и качества выполнения им возложенного на него объема работ.
5. Заинтересованности студента в получении хороших знаний и профессиональных навыков для будущей специальности.
6. Умение владения техникой применения специальных приборов и инструментов.
7. Умение и знания методики использования справочной и технической литературы.
8. Умение использовать информацию интернета.
9. Умение студента объяснять своим сокурсникам вопросы, возникающие в ходе выполнения.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится дифференцированный зачет по учебной практике.

Шкала оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;

Оценка «хорошо» ставится, если:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием учебной практики, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;
- использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;
- слабое владение инструментарием учебной практики, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта;
- неумение использовать научную терминологию учебной практики, наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок.

3.2. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для освоения программы практики представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Материально-техническое оснащение практики

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес	Документ – основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Количество посадочных мест - 26.</p> <p>Комплект мебели учебной. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор и проекционный экран настенный, комплект электронных плакатов обеспечивающих тематические иллюстрации.</p>	<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 1, № помещения 142, 104,4 кв.м.</p>	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости 30.06.2023г.; 25-25-12/004/2011-407 от 31.03.2011 - бессрочно</p>
<p>Лаборатория информатики. Комплект оборудования рабочего места преподавателя. Комплект оборудования рабочих мест учащихся: персональные учебные компьютеры- 12шт. с выходом в Internet, доступом в электронную информационно-образовательную среду Приморский ГАТУ, доступом в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт». Количество посадочных мест – 12. Доска аудиторная маркерная в комплекте. Мультимедийное оборудование: экран на штативе, мультимедийный проектор, персональный компьютер. Симулятор рабочего места оператора беспилотного воздушного судна- внешнего пилота. Станция внешнего пилота. Беспилотные воздушные суда. Технические средства и программное обеспечение для обработки полётной информации.</p>	<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 2, № помещения 212, 45,6 кв.м.</p>	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости 30.06.2023г.; 25-25-12/004/2011-407 от 31.03.2011 - бессрочно</p>
<p>Мастерские:</p>	<p>692519, Приморский</p>	<p>Выписка из Единого</p>

<p>Пункт технического обслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочее место преподавателя (мастера производственного обучения); - рабочие места обучающихся (12) - электро-гидравлический подъемник; - комплекс средств технической диагностики; - набор инструментов. <p>Слесарно-механический участок:</p> <p>грузоподъемное устройство; компрессор; верстак слесарный; станок точильный; сварочный аппарат; станок сверлильный; наборы инструмента.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участок подготовки машин и оборудования к работе: <p>комплекты оборудования, инструмента и приспособлений для технического обслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участок технического обслуживания и ремонта: <p style="padding-left: 40px;">комплекты оборудования, инструмента и приспособлений для технического обслуживания и ремонта</p>	<p>край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 1, № помещения 152, 324,3 кв.м.</p>	<p>государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости 30.06.2023г.; 25-25-12/004/2011-407 от 31.03.2011 - бессрочно</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>Количество посадочных мест - 42.</p> <p>Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт, мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».</p>	<p>692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м.</p>	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости 30.06.2023г.; 25-1/12-13/2003-175 от 07.05.2003 - бессрочно</p>

3.3. Перечень учебной литературы и ресурсов в сети «Интернет», необходимых для проведения практики

3.3.1. Библиографический список

Основная литература

1. Биард, Р. У. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика / Р. У. Биард, Т. У. МакЛэйн. — Москва : Техносфера, 2015. — 312 с. — ISBN 978-5-94836-393-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76159> — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2.Моисеев, В.С. Беспилотные вертолеты. Современное состояние и перспективы развития /В.С. Моисеев. – Текст: электронный. – Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2019. 596 с. - ISBN 978-5-907130-86-9. – URL: https://моисеев-бпла.рф/images/files/_-_с_.pdf

3.Моисеев, В.С. Прикладная теория управления беспилотными летательными аппаратами /В.С. Моисеев. – Текст: электронный. – Казань: ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», 2013. – 768 с. - ISBN 978-5-906158-53-6. – URL: https://моисеев-бпла.рф/files/monography_1.pdf

Дополнительная

1. Антти, С. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры / С. Антти. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-97060-662-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107894>— Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. – Текст: электронный.

2.Моисеев, В.С. Беспилотные вертолеты сельскохозяйственного назначения /В.С. Моисеев. – Текст: электронный. – Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2023. - 407 с. - ISBN 978-5-00162-897-2. – URL: https://моисеев-бпла.рф/images/files/monography_2023.pdf

3.Моисеев, В.С. Силовые установки перспективных беспилотных вертолетов /В.С. Моисеев. – Текст: электронный. – Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2020. 284 с. - ISBN 978-5-00162-147-8. – URL: https://моисеев-бпла.рф/images/files/0__6_2.pdf

3.3.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <https://mcx.gov.ru/> – *официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации;*

2. <http://www.agrodv.ru/> – Министерство сельского хозяйства Приморского края.