

**Федеральное агентство воздушного транспорта
Кирсановский авиационный технический колледж – филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный технический университет
гражданской авиации» (МГТУ ГА)**

Согласовано

Утверждаю

Тен. директор
С.С. Дурдина
Пунт А.Е.
«26» _____ 2024г.

Директор Кирсановского АТК-
филиала
Пунт А.Е.
«28» _____ 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(по профилю специальности)**

По специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Квалификация: Оператор беспилотных летательных аппаратов
(на базе основного общего образования)

Программа подготовки – базовая
Форма обучения - очная

г. Кирсанов
2024г.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатации беспилотных авиационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №2 от 09.01.2023г. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 13.02.2023 года, регистрационный №72345), в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5.08. 2020 г. №885/390, положением о практической подготовке в Кирсановском АТК – филиале МГТУ ГА от 24.09.2020г. СМК-ПВД-1-20 и Положением об учебной и производственной практике в Кирсановском АТК – филиале МГТУ ГА от 24.09.2020 г. СМК-ПВД-2-20.

Рабочую программу составил:

Заведующий практикой

(должность)



(подпись)

Малинин Д.А.

(ФИО)

Рабочая программа утверждена на методическом совещании УАТБ

Протокол № 6 от «25» сентября 2024 г.

Заведующий практикой

(должность)



(подпись)

Малинин Д.А.

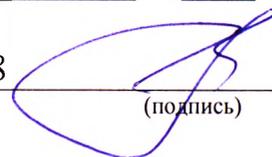
(ФИО)

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности 25.02.08

Протокол № 3 от «26» октября 2024 г.

Заведующий отделением специальности 25.02.08

(должность)



(подпись)

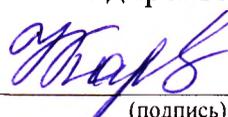
Колычев С.А.

(ФИО)

Рабочая программа согласована с зам. директора по УМР

Зам. директора по УМР

(должность)



(подпись)

Карнаущенко Н.Н.

(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	14
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	18
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» в части освоения основных видов деятельности (ВД).

ВД 1. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа».

ВД 2. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа».

ВД 3. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа».

ВД 4. «Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов».

1.2 Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения образовательной программы должен:

ВД 1. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»

иметь практический опыт:

- в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа;
- в планирование, подготовки и выполнение 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;
- в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа;
- по выявлению и устранению технических неисправностей исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа;
- по ведению учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;

- по выполнению требований воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов;
по организации и осуществлению транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов самолетного типа.

уметь:

- организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа;
- составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном самолетного 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 самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);
- применять основы авиационной метеорологии, получение и использование метеорологической информации;
- использовать аэронавигационные карты;
- использовать аэронавигационную документацию;
- осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа;
- выявлять и устранять технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа;
- вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;
- выполнять требования воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов;
- организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

знать:

- основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа;
- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа;
- станции внешнего пилота;
- планер беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);
- двигательную (силовую) установку 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;
- 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 самолетного 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;
- соответствующие правила обслуживания воздушного движения;
- основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам;
- правила ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам;
- методы выявления и устранения технических неисправностей исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа;
- порядок ведения учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;
- законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС самолетного типа;
- 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; положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности;
- методы организации и осуществления транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов самолетного типа.

ВД 2. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»

иметь практический опыт:

- в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа;
- в планирование, подготовки и выполнение 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;
- в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа;
- по выявлению и устранению технических неисправностей исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа;
- по ведению учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа;
- по выполнению требований воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов;
- по организации и осуществлению транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

уметь:

- организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа;
- составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном 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;
- применять основы авиационной метеорологии, получать и использовать метеорологическую информацию;
- использовать аэронавигационные карты;
- использовать аэронавигационную документацию;
- осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа;
- выявлять и устранять технические неисправности исполнительных механизмов и

устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

- вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

- выполнять требования воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов;

- организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

знать:

- основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа;

- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа;

- станции внешнего пилота;

планер беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);

- двигательную (силовую) установку 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;

- 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;

- соответствующие правила обслуживания воздушного движения;

- основы авиационной электросвязи, правила ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам;

- методы выявления и устранения технических неисправностей исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

- порядок ведения учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

- законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС

вертолетного типа;

- 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;
- положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности;
- методы организации и осуществления транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ВД 3. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»

иметь практический опыт:

- в организации и осуществлении подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа;
- в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);
- в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;
- в использовании аэронавигационных карт;
- в осуществлении взаимодействия со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа;
- по выявлению и устранению технических неисправностей исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- по ведению учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- по выполнению требований воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов;
- по организации и осуществлению транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов смешанного типа.

уметь:

- организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа.
- составлять полетные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном смешанного 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 смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

- применять основы авиационной метеорологии, получать и использовать метеорологическую информацию;
- использовать аэронавигационные карты;
- использовать аэронавигационную документацию;
- осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа;
- выявлять и устранять технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- выполнять требования воздушного законодательства РФ, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов;
- организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.

знать:

- основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа;
- порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа;
- станции внешнего пилота;
- планер беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);
- двигательную (силовую) установку 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;
- 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 смешанного 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;
- соответствующие правила обслуживания воздушного движения;
- основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии

применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам;

- методы выявления и устранения технических неисправностей исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- порядок ведения учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа;
- законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС смешанного типа;
- 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;
- положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности;
- методы организации и осуществления транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов смешанного типа.

ВД 4. «Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов»

иметь практический опыт:

- в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;
- по подготовке к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза;
- 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;
- по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов;
- по наладке, настройке, регулировке и проверке оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- по наладке, настройке, регулировке бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- по проверке 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;
- по ведению эксплуатационно-технической документации и разработке инструкций и другой технической документации;

- по осуществлению обработки данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
 - в использовании бортовых систем сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, специализированного оборудования, систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- по обработке полученных данных;
- по хранению полученных данных.

уметь:

- осуществлять эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;
- подготавливать к эксплуатации бортовых систем фото- и видеосъемки, специализированного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;
- использовать системы 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;
- подключать приборы фото- и видеосъемки, и специализированного оборудования;
- регулировать и проверять оборудование и системы в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- регулировать бортовые системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- проверять бортовые системы 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;
- вести эксплуатационно-техническую документацию и разработку инструкций и другой технической документации.
- осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
- использовать бортовые системы сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, специализированного оборудования, систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- обрабатывать полученные данные;
- хранить полученные данные.

знать:

- основные типы конструкции функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;

- порядок проведения эксплуатации функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
- порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем фото- и видеосъемки, специализированного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;
- правила технической эксплуатации, регламентов и технологий обслуживания систем функциональной полезной нагрузки беспилотного воздушного судна;
- порядок 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;
- порядок наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;
- порядок 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;
- порядок 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.
- порядок ведения эксплуатационно-технической документации и разработке инструкций и другой технической документации.
- порядок осуществления обработки данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов состав, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий для сбора и передачи информации;
- порядок использования бортовых систем сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- методы обработки полученной полетной информации.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности):

Всего — 360 часов.

В рамках освоения ПМ. 01 — 72 часа.

В рамках освоения ПМ. 02 — 72 часа.

В рамках освоения ПМ. 03 — 108 часов.

В рамках освоения ПМ. 04 — 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ВД 1. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»	
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 1.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.
ПК 1.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ПК 1.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 1.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.
ВД 2. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»	
ПК 2.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 2.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ПК 2.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 2.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.
ВД 3. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»	
ПК 3.1.	Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.2.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.
ПК 3.3.	Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.
ПК 3.4.	Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ПК 3.6.	Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.
ПК 3.7.	Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.
ВД 4. «Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов»	
ПК 4.1.	Осуществлять эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.
ПК 4.2.	Осуществлять эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, специализированного оборудования, системы мониторинга земной

	поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.
ПК 4.3.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 4.4.	Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, специализированного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенций	Наименования ПМ	Кол-во часов по ПМ	Виды работ
ПК 1.1—1.7, ОК 1—9	ПМ 01. Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа	18	<p>Управление беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.</p> <p>Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки).</p> <p>Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.</p> <p>Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.</p> <p>Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Выполнение 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>

Код компетенций	Наименования ПМ	Кол-во часов по ПМ	Виды работ
			<p>Ведение учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений, беспилотных воздушных судов самолетного типа.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ. 01</p>
ПК 2.1—2.7, ОК 1—9	<p>ПМ 02.</p> <p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа.</p>	18	<p>Управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.</p> <p>Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа.</p> <p>Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.</p> <p>Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.</p> <p>Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Выполнение 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>

Код компетенций	Наименования ПМ	Кол-во часов по ПМ	Виды работ
			<p>Ведение учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ. 02</p>
ПК 3.1—3.7, ОК 1—9	<p>ПМ 03.</p> <p>Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа.</p>	18	<p>Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений.</p> <p>Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа.</p> <p>Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.</p> <p>Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.</p> <p>Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего</p>

Код компетенций	Наименования ПМ	Кол-во часов по ПМ	Виды работ
			<p>пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Ведение учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ. 03</p>
ПК 4.1—4.5, ОК 1—9	<p>ПМ. 04</p> <p>Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов</p>	18	<p>Подготовка к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза.</p> <p>Подключение приборов, регистрация характеристик и параметров и обработка полученных результатов.</p> <p>Наладка, настройка, регулировка и проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне.</p> <p>Использование 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>Обработка полученной полетной информации.</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>Обнаружение и устранение 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>

Код компетенций	Наименования ПМ	Кол-во часов по ПМ	Виды работ
			<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>Ведение эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Квалификационный экзамен по ПМ. 04</p>
	Всего часов	72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)

Для реализации программы учебной практики иметься в наличии:

1. Учебно-производственные мастерские со станочным оборудованием.
2. Оборудование, инструмент и расходные материалы для выполнения слесарно-механических работ.
3. Летательные аппараты.
4. Комплект схем по конструкции и техобслуживанию конкретного летательного аппарата.
5. Комплект приспособлений и оборудования для технического обслуживания конкретного летательного аппарата.
6. Комплект эксплуатационно-ремонтной документации.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно в рамках профессионального модуля.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Контроль выполнения практических заданий проводится мастером производственного обучения.

Все работы по учебной практике выполняются в учебной авиационной технической базе колледжа.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Профильная организация, реализующее прохождение производственной практики (по профилю специальности), обеспечивает организацию, текущий и итоговый контроль индивидуальных образовательных достижений — демонстрируемых курсантами знаний, умений и навыков.

Текущий и итоговый контроль производственной практики (по профилю специальности) осуществляет лицо, назначенное приказом руководителя предприятия, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации.

Итоговая оценка производственной практики (по профилю специальности) указывается в характеристике о выполнении программы производственной практики (по профилю специальности), подписывается руководителем практики и заверяется печатью профильной организации. Окончательную оценку о результатах прохождения производственной практики (по профилю специальности) выставляет ответственный за практику от учебного заведения.

Для итоговой аттестации производственной практики (по профилю специальности) применяется фонд оценочных средств, который позволяет, определить соответствие (или не соответствие) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов практической подготовки.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций и развитие общих компетенций, обеспечивающих их умения.

По завершению производственной практики (по профилю специальности) обучающийся проходит квалификационные испытания (экзамен), которые входят в комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационные испытания проводятся в форме выполнения практической квалификационной работы, содержание работы должно соответствовать видам деятельности, сложность работы должна соответствовать уровню получаемой квалификации. Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители Троицкого АТК — филиала МГТУ ГА и профильной организации, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ВД 1. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа»	
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Экспертная оценка выполнения практической работы.
ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Дифференцированный зачет
ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа.	Квалификационный экзамен
ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.	
ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	
ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.	
ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.	
ВД 2. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа»	
ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	Экспертная оценка работы. Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	
ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа.	
ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	
ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	
ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.	
ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.	
ВД 3. «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа»	
ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.	Экспертная оценка выполнения практической работы.
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен

ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа.	
ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.	
ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.	
ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.	
ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.	
ВД 4. «Эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов»	
ПК 4.1. Осуществлять эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.	Экспертная оценка выполнения практической работы.
ПК 4.2. Осуществлять эксплуатацию систем фото и видеосъемки, специализированного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.	Дифференцированный зачет Квалификационный экзамен
ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.	

<p>ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов.</p>	
<p>ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото и видеосъемки, специализированного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.</p>	