



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ



Ректор / Ю.Ю. Михальчевский

« 06 » 2021 года

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Эксплуатационно-технологическая практика по получению
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по
диспетчерскому обслуживанию воздушного движения**

Специальность

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного
движения**

Специализация

Организация использования воздушного пространства

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2021

1. Цели производственной практики

Целью производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения является получение первичных профессиональных умений и навыков по эксплуатационно-технологическому виду профессиональной деятельности, *обучение* профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для последующего формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- организация и обслуживание воздушного движения;
- эксплуатация автоматизированных систем обслуживания воздушного движения, радиоэлектронных систем связи, навигации и наблюдения, средств навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения;
- приобретение практического опыта в анализе процессов обслуживания воздушного движения, и действий диспетчеров в стандартных ситуациях;
- приобретение практического опыта в анализе процессов обслуживания воздушного движения и действий диспетчеров в особых условиях и при возникновении особых случаев в полете.

3. Формы и способы проведения производственной практики

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения проводится в три этапа на протяжении 5-го курса обучения.

—

первый этап проводится дискретно. Для реализации первого тапа в учебном графике выделяется период (9 семестр), в котором чередуются периоды учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий согласно расписанию. Способ проведения первого этапа практики стационарный. Практика проводится на отделении диспетчерских тренажеров тренажерного центра СПбГУ ГА.

—

П

В

торой этап проводится дискретно. Для его реализации в учебном графике выделяется период (10-й семестр), в котором чередуются периоды учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий согласно расписанию. Способ проведения - стационарный. Практика проводится на отделении диспетчерских тренажеров.

ретий этап производственной практики проводится непрерывно в Центрах обслуживания воздушного движения, осуществляющих аэродромное диспетчерское обслуживание, диспетчерское обслуживание подхода или районное диспетчерское обслуживание на рабочих местах (диспетчерских пунктах), оборудованных системами наблюдения. Способ проведения этапа - стационарный (в случае прохождения этапа в Санкт-Петербургском Центре обслуживания воздушного движения) или выездной (для обучающихся, прохождение которыми производственной практики осуществляется в Центрах ОВД с выездом за пределы Санкт-Петербурга).

4. Перечень планируемых результатов

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Код компетенций	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
дискретный этап 9 семестр	
ОПК-1	Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
ИД1 опк-1	Ориентируется в условиях постоянного изменения правовой базы, содержащей нормативные правовые документы в сфере профессиональной деятельности.
ИД2 опк-1	Соблюдает требования нормативных правовых документов при осуществлении профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен использовать средства связи, навигации и наблюдения, функции автоматизированных систем УВД и бортовых информационных управляющих систем в целях обслуживания воздушного движения;
ИД2 пк-1	Использует возможности автоматизированных функций АС УВД при обслуживании воздушного движения

ПК-2	Способен и готов обслуживать воздушное движение, координировать, взаимодействовать и оказывать помощь экипажам в соответствии с федеральными авиационными правилами организации воздушного движения и порядком осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации
ИД2 ПК-2	Разрабатывает и предоставляет рекомендации, формирует состав необходимой информации и передает ее экипажу ВС
ИД5 ПК-2	Знает и применяет в профессиональной деятельности федеральные авиационные правила, в том числе при оказании помощи экипажам воздушных судов при возникновении нештатных ситуаций
дискретный этап 10 семестр	
ОПК-1	Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
ИД1 опк-1	Ориентируется в условиях постоянного изменения правовой базы, содержащей нормативные правовые документы в сфере профессиональной деятельности.
ИД2 опк-1	Соблюдает требования нормативных правовых документов при осуществлении профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен использовать средства связи, навигации и наблюдения, функции автоматизированных систем УВД и бортовых информационных управляющих систем в целях обслуживания воздушного движения;
ИД2 ПК-1	Использует возможности автоматизированных функций АС УВД при обслуживании воздушного движения
ПК-2	Способен и готов обслуживать воздушное движение, координировать, взаимодействовать и оказывать помощь экипажам в соответствии с федеральными авиационными правилами организации воздушного движения и порядком осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации
ИД1 ПК-2	Знает и применяет в профессиональной деятельности авиационные правила организации воздушного движения, соблюдает порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации
ИД5 ПК-2	Знает и применяет в профессиональной деятельности федеральные авиационные правила, в том числе при оказании помощи экипажам воздушных судов при возникновении

	нештатных ситуаций
непрерывный этап 10 семестр	
ОПК-1	Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
ИД1 опк-1	Ориентируется в условиях постоянного изменения правовой базы, содержащей нормативные правовые документы в сфере профессиональной деятельности.
ИД2 опк-1	Соблюдает требования нормативных правовых документов при осуществлении профессиональной деятельности.
ПК-1	Способен использовать средства связи, навигации и наблюдения, функции автоматизированных систем УВД и бортовых информационных управляющих систем в целях обслуживания воздушного движения;
ИД2 пк-1	Использует возможности автоматизированных функций АС УВД при обслуживании воздушного движения
ПК-2	Способен и готов обслуживать воздушное движение, координировать, взаимодействовать и оказывать помощь экипажам в соответствии с федеральными авиационными правилами организации воздушного движения и порядком осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации
ИД1 пк-2	Знает и применяет в профессиональной деятельности авиационные правила организации воздушного движения, соблюдает порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации
ИД5 пк-2	Знает и применяет в профессиональной деятельности федеральные авиационные правила, в том числе при оказании помощи экипажам воздушных судов при возникновении нестандартных ситуаций
ПК-4	Способен и готов организовывать потоки воздушного движения и планировать использование воздушного пространства.
ИД2 пк-4	Планирует воздушное движение на основе анализа информации об условиях осуществления воздушного движения в конкретном воздушном пространстве на предстоящий период.
ПК-5	Способен оценивать безопасность полетов, планировать и проводить анализ работы органов обслуживания воздушного движения.
ИД2 пк-5	Оценивает риски обеспечения безопасности полетов при обслуживании воздушного движения и разрабатывает мероприятия по их снижению до приемлемого уровня.

ИД4 ПК-5	Осуществляет планирование работы органов обслуживания воздушного движения на основе анализа результатов их деятельности.
----------	--

Знать:

- правила использования средств авиационной электросвязи, радиотехнического и навигационного оборудования аэродрома, принципы их резервирования;
- действия диспетчера при аварийном положении, опасных ситуациях, отказах оборудования и непредвиденных ситуациях при обслуживании воздушного движения;
- причины авиационных происшествий и инцидентов, чрезвычайных происшествий и повреждений воздушных судов на земле, нарушений порядка использования воздушного пространства;
- действия диспетчера при особых условиях и особых случаях, возникающих при обслуживании воздушного движения;
- задачи и функции диспетчера при применении средства связи, навигации и наблюдения для обслуживания воздушного движения;
- технологию работы диспетчера при проверке работоспособности и оперативного применения средств связи, навигации и наблюдения;
- требования местных нормативных документов, устанавливающих особенности и правила обслуживания воздушного движения на конкретных диспетчерских пунктах;
- правила координации в процессе обслуживания воздушного движения путем голосовой и автоматизированной передачи информации;
- процедуры передачи управления между органами обслуживания воздушного движения при штатных ситуациях и в случае возникновения внештатной ситуации;
- действия диспетчера при различных внештатных ситуациях в соответствии с требованиями технологии работы и руководящих документов по обслуживанию воздушного движения;
- структуру, классификацию и порядок использования воздушного пространства Российской Федерации;
- цели и задачи организации воздушного движения;
- цели и задачи проведения анализа работы органов обслуживания воздушного движения;
- факторы, влияющие на работу органов обслуживания воздушного движения;

- цели, задачи и методы планирования использования воздушного пространства;
- цели и задачи управления безопасностью полетов при обслуживании воздушного движения;
- факторы, влияющие на безопасность полетов;

Уметь:

- применять автоматизированные системы управления воздушным движением в профессиональной деятельности на рабочих местах диспетчерских пунктов;
- взаимодействовать со смежными органами обслуживания воздушного движения средствами авиационной электросвязи при работе в штатных условиях и при возникновении сбоев в их работе;
- прогнозировать и оценивать воздушную обстановку с использованием систем наблюдения и процедурного контроля;
- решать задачи по выявлению и устранению угрозы нарушения установленных норм эшелонирования;
- выполнять мероприятия, направленные на обеспечение безопасности полетов воздушных судов и использования воздушного пространства;
- прогнозировать и оценивать воздушную обстановку с использованием комплексов систем автоматизации наблюдения обслуживания воздушного движения;
- решать задачи по выявлению и устранению потенциальных конфликтных ситуаций в полете с помощью соответствующих функций автоматизированных систем обслуживания воздушного движения;
- взаимодействовать с органами планирования использования воздушного пространства при возникновении ситуаций, связанных с нарушением правил использования воздушного пространства;
- осуществлять обслуживание воздушного движения путем оперативного использования средств связи, навигации и наблюдения;
- определять стадии аварийного положения с воздушным судном и оказывать соответствующую помощь экипажу;
- оперативно оценивать воздушную обстановку с использованием систем наблюдения обслуживания воздушного движения на наличие потенциальных конфликтных ситуаций;
- оперативно выявлять и безошибочно устранять угрозы нарушения установленных норм эшелонирования;
- проводить анализ работы органов обслуживания воздушного движения по различным показателям;

- обеспечивать установленный порядок использования воздушного пространства;
- проводить анализ состояния безопасности воздушного движения;
- осуществлять оценку уровня безопасности полетов при обслуживании воздушного движения.

Владеть:

- методами и технологией применения автоматизированных систем управления в профессиональной деятельности;
- методами использования радиотехнического оборудования аэродромов и средств навигации для решения задач по обслуживанию воздушного движения в условиях возникновения внештатных ситуаций;
- способностью решения потенциально-конфликтных ситуаций;
- способностью оперативного обнаружения и безошибочного устранения потенциально-конфликтных ситуаций, возникающих в процессе обслуживания воздушного движения;
- методами анализа и оценки эффективности работы средств связи, навигации и наблюдения при обслуживании воздушного движения;
- навыками использования технических средств связи и координации обслуживания воздушного движения;
- навыками работы с автоматизированными системами управления воздушным движением в объеме, достаточном для осуществления обслуживания воздушного движения;
- навыками работы со средствами связи и координации между диспетчерскими пунктами при обслуживании воздушного движения, включающими автоматизированные системы координации между Центрами Единой системы организации воздушного движения и Центрами граничащих государств;
- навыками управления движением воздушных судов в условиях возникновения особых случаев в полете или при полете воздушных судов в особых условиях.
- методами анализа, текущего и планируемого показателей работы органа обслуживания воздушного движения;
- методами оценки состояния безопасности полетов при обслуживании воздушного движения;
- методикой проведения стажировки и допуска к самостоятельной работе диспетчерского персонала органа по обслуживанию воздушного движения;

- методикой планирования и учета рабочего времени, планирования отпусков и проведения профессиональной подготовки и переподготовки;
- методикой составления графиков работы дежурных смен, графиков проведения проверок на рабочем месте и стажировок.

5. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по диспетчерскому обслуживанию воздушного движения базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

Нормативное и методическое обеспечение деятельности в области организации воздушного движения. Процедуры обслуживания воздушного движения. Поиск и спасание. Организация расследования авиационных происшествий и инцидентов. Стандарты и рекомендуемая практика международной организации гражданской авиации в области аэронавигации. Автоматизированные системы управления воздушным движением. Управление безопасностью полетов при организации воздушного движения. Профессиональная подготовка персонала обслуживания воздушного движения.

Производственная практика является обеспечивающей для дисциплин, практик:

Преддипломная практика; Государственный экзамен; Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Производственная практика проводится в течение девятого и десятого семестров пятого курса.

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Трудоемкость первого этапа в девятом семестре составляет 3 з.е., 108 часов.

Трудоемкость второго этапа в десятом семестре составляет 2 з.е., 72 часа.

Трудоемкость третьего этапа составляет 3 з.е., 108 часов, 2 недели.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета.

7. Рабочий график (план) проведения производственной практики

Дискретный этап 9-го семестра. Практика на имитаторах диспетчерских пунктов первоначального обучения «Навигатор», «Синтез» и комплексе имитатора автоматизированных диспетчерских пунктов «ЭКСПЕРТ».

Этапы (разделы) практики	Содержание этапа (раздела) практики
1. Практический этап производственной практики на имитаторах диспетчерских пунктов первоначального обучения «Навигатор», «Синтез»	<p>Изучить перечень задач и особенности прохождения этапа практики. Получить навыки и приобрести опыт в ходе выполнения следующих задач и упражнений на имитаторах диспетчерских пунктов:</p> <p>Задача №6. Обслуживание воздушного движения при возникновении особых случаев в полете воздушных судов.</p> <p>Упражнение 6.1. Обслуживание воздушного движения при отказе двигателя воздушного судна, управление движением воздушных судов в условиях возникновения особых случаев в полете.</p> <p>Упражнение 6.2. Обслуживание воздушного движения при отказах систем воздушного судна.</p> <p>Упражнение 6.3. Обслуживание воздушного движения при пожаре на воздушном судне.</p> <p>Упражнение 6.4. Обслуживание воздушного движения при потере радиосвязи. Порядок использования резервных радиостанций и навигационных систем с функцией голосовой передачи команд диспетчера взамен позывного.</p> <p>Упражнение 6.5. Обслуживание воздушного движения при потере ориентировки воздушного судна. Порядок взаимодействия с поисковыми и аварийно-спасательными службами при аварийном оповещении.</p> <p>Упражнение 6.6. Обслуживание воздушного движения при вынужденной посадке воздушных судов вне аэродрома.</p>

	<p>Упражнение 6.7. Обслуживание воздушного движения при нападении на экипаж (пассажиров). Авиационная безопасность, координация взаимодействия.</p> <p>Упражнение 6.8. Обслуживание воздушного движения при отказе системы наблюдения. Методы процедурного контроля.</p> <p>Упражнение 6.9. Обслуживание воздушного движения при отказе систем связи и оборудования диспетчерских пультов.</p>
<p>2. Практический этап производственной практики на комплексе имитатора автоматизированных диспетчерских пунктов «ЭКСПЕРТ».</p>	<p>Изучить перечень задач и особенности прохождения этапа практики. Получить навыки и приобрести опыт в ходе выполнения следующих задач и упражнений на имитаторах диспетчерских пунктов:</p> <p>Задача №7.</p> <p>Ознакомиться с учебной воздушной зоной, оборудованием рабочих мест комплекса автоматизированных диспетчерских пунктов «Эксперт», и основными пультowymi операциями. Получить навыки работы с автоматизированными рабочими местами системы «Альфа» на примере оборудования комплекса автоматизированных диспетчерских пунктов «Эксперт».</p> <p>Упражнение 7. Обслуживание воздушного движения при полетах в неблагоприятных атмосферных условиях и особых явлениях погоды.</p> <p>Упражнение 7.1.1. Обслуживание воздушного движения при неблагоприятных атмосферных условиях на аэродроме вылета, назначения и запасных аэродромах.</p> <p>Упражнение 7.1.2. Обслуживание воздушного движения при неблагоприятных атмосферных условиях и направление воздушных судов на запасные аэродромы.</p> <p>Упражнение 7.1.3. Особенности обслуживания воздушного движения при изменении условий воздушной обстановки (массовые прилеты и вылеты, сбой в планировании воздушного движения). Зоны</p>

	<p>ожидания и правила их применения.</p> <p>Упражнение 7.1.4. Корректировка полета при использовании стандартных схем захода на посадку методом векторения воздушных судов.</p> <p>Упражнение 7.1.5. Порядок обслуживания воздушного движения при выполнении воздушным судном процедуры ухода на второй круг.</p> <p>Упражнение 7.2.1. Обслуживание воздушного движения воздушных судов в особых условиях в полете: полеты в зонах обледенения.</p> <p>Упражнение 7.2.2. Обслуживание воздушного движения воздушных судов в особых условиях в полете: полеты в зонах грозовой деятельности и сильных ливневых осадков.</p> <p>Упражнение 7.2.3. Обслуживание воздушного движения воздушных судов в особых условиях в полете: полеты в зонах сильной болтанки.</p> <p>Упражнение 7.2.4. Обслуживание воздушного движения воздушных судов в особых условиях в полете: заход на посадку, уход на второй круг и взлет в условиях сдвига ветра.</p> <p>Упражнение 7.2.5. Обслуживание воздушного движения воздушных судов в особых условиях в полете: полеты в сложной орнитологической обстановке.</p>
<p>3. Заключительный этап производственной практики на имитаторах диспетчерских пунктов 9-го семестра</p>	<p>Подготовиться к итоговому занятию на комплексе автоматизированных диспетчерских пунктов «ЭКСПЕРТ» по обслуживанию воздушного движения в особых условиях полета.</p>

Дискретный этап 10-го семестра. Практика имитаторах диспетчерских пунктов комплексов первоначального обучения «Навигатор», «Синтез».

<p>Этапы (разделы) практики</p>	<p>Содержание этапа (раздела) практики</p>
---------------------------------	--

<p>1. Практический этап производственной практики на имитаторах диспетчерских пунктов первоначального обучения «Навигатор», «Синтез»</p>	<p>Изучить перечень задач и особенности прохождения этапа практики. Получить навыки и приобрести опыт в ходе выполнения следующих задач и упражнений на имитаторах диспетчерских пунктов:</p> <p>Задача №8 Аэродромное обслуживание воздушного движения с использованием стандартных схем вылета и прилета воздушных судов. Порядок прослушивания автоматизированной системы передачи метеоданных на английском языке. Особенности обслуживания воздушного движения при интенсивном движении с одновременным использованием радиообмена на русском и английском языке.</p> <p>Упражнение 8.1. Обслуживание воздушного движения воздушных судов иностранных авиакомпаний на английском языке. Применение английского языка при радиообмене в особых случаях и особых условиях полета.</p> <p>Упражнение 8.1. Обслуживание воздушного движения при выполнении заходов на посадку по точным системам посадки в условиях ограниченной видимости. Действия диспетчера при отказе точной системы захода на посадку. Оперативное изменение системы захода экипажем и порядок действий диспетчера.</p> <p>Упражнение 8.2. Обслуживание воздушного движения при выполнении заходов на посадку по неточным системам захода и визуальным заходам на посадку.</p> <p>Задача 9. Обеспечение обслуживания полетов воздушных судов, выполняющих литерные и подконтрольные рейсы.</p> <p>Упражнение 9.1. Обслуживание полетов литерных рейсов при районном диспетчерском обслуживании, диспетчерском обслуживании подхода и аэродромном диспетчерском обслуживании.</p>
<p>2. Заключительный этап производственной практики на</p>	<p>Подготовиться к итоговому занятию на имитаторах диспетчерских пунктов по обслуживанию воздушного движения в условиях высокой интенсивности полетов</p>

имитаторах диспетчерских пунктов 10-го семестра	на русском и английском языке.
---	--------------------------------

Непрерывный этап производственной практики в Центрах по обслуживанию воздушного движения.

Этапы (разделы) практики	Содержание этапа (раздела) практики
1. Подготовительный этап.	Ознакомиться с программой практики.
2. Производственная практика на диспетчерских пунктах Центров по обслуживанию воздушного движения. (10-й Семестр)	<ul style="list-style-type: none"> • Получить навыки в изучении рабочей документации на примере деятельности данного Центра, описание структуры и организации работы Центра обслуживания воздушного движения, схема аэродрома, порядок свето- и радио - технического, метеорологического, аэродромного и других видов обеспечения полетов; • получить навыки работы с оборудованием автоматизированных систем и комплексов средств автоматизации на рабочих местах диспетчерских пунктов; • получить практический опыт работы с системой управления светотехническим оборудованием аэродрома, работой с радиосвязным оборудованием диспетчерского пункта, проверкой связи, переключением на резервную радиостанцию; • получить навыки в практическом ознакомлении с местными особенностями в процедурах обслуживания воздушного движения при прилете и вылете воздушных судов в районе аэродрома на примере инструкторского показа или самостоятельной работы на диспетчерском тренажере Центра (при наличии); • получить навыки в отработке действий диспетчера в условиях ограниченной видимости на аэродроме при обеспечении категорированных заходов на примере инструкторского показа или самостоятельной работы на диспетчерском тренажере Центра, а также с порядком метеорологического обеспечения на аэродроме;

	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомиться с особенностями обеспечения авиационной безопасности в Центре, пропускным режимом; • получить практические навыки в разработке процедур обслуживания наземного и воздушного движения на аэродромах гражданской авиации на примере аэродрома Центра, порядка взаимодействия со смежными пунктами Центра, с организацией воздушного движения; • на примере особенностей зоны и аэродрома получить умения в проектировании воздушного пространства, маршрутов обслуживания воздушного движения, анализе работы органа планирования использования воздушного пространства и оптимизации использования воздушного пространства; • на примере службы движения Центра получить умения в планировании работы смен, разработке мероприятий по предупреждению авиационных происшествий, организации технической учебы; • ознакомиться с установленным в Центре порядком проведения стажировки, получить умения в планировании этапов стажировки, заполнении дневника стажировки, составлении графиков технической учебы в соответствии с требованиями планирования работы смен и учета рабочего времени; • получить навыки изучения диспетчерской документации Центра на примере ознакомления с технологией работы диспетчеров, осуществляющих аэродромное обслуживание, обслуживание подхода и районное обслуживание воздушного движения.
<p>3. Заключительный этап производственной практики.</p>	<p>Подготовить отчет по результатам прохождения производственной практики.</p>

8. Формы отчетности

Формами отчетности является письменный отчет обучающегося и дневник практики обучающегося.

Отчёт выполняется на страницах формата А4. Параметры печати: поля –

верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, шрифт Times New Roman, размер 14, интервал - полуторный, нумерация страниц снизу справа. Объём отчёта составляет до 20 страниц.

Отчет состоит из текста, иллюстративных материалов и материалов по индивидуальному заданию и должен содержать необходимые материалы, касающиеся работы конкретного диспетчерского пункта:

- зона ответственности диспетчерского пункта, рубежи приема - передачи;
- маршруты движения ВС в зоне ответственности;
- технология работы диспетчера и должностная инструкция диспетчера (на одном из диспетчерских пунктов);
- описание рабочего места диспетчера и порядка использования его оборудования;
- действия диспетчера при особых случаях и особых условиях в полете;
- другие сведения в соответствии с программой практики.

В перечень иллюстративных материалов, которые должны быть включены в отчет, входят:

- организационная структура службы движения Центра по обслуживанию воздушного движения;
- схема аэродрома и района аэродрома;
- схема внутренней и внешней связи (на одном из диспетчерских пунктов);
- схема расположения радиотехнических средств и светотехнического оборудования аэродрома;
- стандартные маршруты прилета, вылета, схемы инструментального захода на посадку (захода на посадку по приборам);
- схема расположения естественных и искусственных препятствий в районе аэродрома.

Дневник практики обучающегося содержит основные сведения о практике (вид, тип, форма, место проведения, сроки проведения, руководители практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы, отзыв руководителя практики от организации.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

обучающихся по итогам прохождения практики

По итогам текущей и промежуточной аттестации каждого из дискретных этапов практики обучающимся выставляются результаты с внесением соответствующих записей в журнал текущей успеваемости и в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку.

Руководитель практики от выпускающей кафедры Университета:

- разрабатывает программы практики;
- проводит согласования с Отделом практики Университета по вопросам проведения практики;
- составляет график прохождения практики;
- проводит инструктаж с инструкторским составом, задействованным для проведения практики;
- составляет индивидуальные задания студентам на практику;
- утверждает графики проведения инструктажа студентам;
- выполняет текущий контроль и анализирует результаты прохождения практики;
- проводит прием зачетов с внесением соответствующих записей в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку.

9.2 Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета на основании результатов текущего контроля и общей оценки результатов практики.

Критерием оценивания уровня сформированных компетенций при прохождении практики является соответствие уровня владения профессиональными навыками, установленными данной рабочей программой. Если хотя бы один показатель не соответствует требованиям, то обучающемуся выставляется оценка «неудовлетворительно».

Результаты оценивания определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка практических навыков обслуживания воздушного движения с использованием имитаторов диспетчерских рабочих мест производится по следующим технологическим операциям:

- прием дежурства и подготовка рабочего места;
- соблюдение правил и процедур управления воздушным движением;
- анализ и решение конфликтных ситуаций;

- соблюдение правил радиосвязи и фразеологии радиообмена;
- приоритетность, регулирование очередности, управление скоростями, векторение, эшелонирование, техника управления воздушным движением с использованием средств наблюдения ОВД;
- действия при управлении воздушным движением в особых случаях и условиях в полете.

Шкала оценивания.

Критериями оценки результатов выполнения упражнений являются:

- **«отлично»** (*продвинутый уровень*) – студент демонстрирует владение разнообразными навыками решения всех задач, включенных в контрольное упражнение. Умеет отделять главные задачи от второстепенных, принимать правильные безопасные и оптимальные решения и исполнять их с применением установленных технологий без ошибок и недочётов при выполнении предписанных процедур. В ходе решения практических задач, студент самостоятельно устраняет отдельные неточности, соблюдает установленную фразеологию радиообмена. Практическое задание выполнено студентом верно и оптимальным способом. Уверенно и логично излагает усвоенный материал, в полной мере отвечает на поставленные вопросы, точно и правильно использует профессиональную терминологию.
- **«хорошо»** (*базовый уровень*) - студент демонстрирует владение навыками решения всех задач, включенных в контрольное упражнение. Своевременно решая задачи обслуживания воздушного движения, имитируемые в упражнениях, демонстрирует способность принимать правильные безопасные и рациональные решения, и исполняет их с применением установленных технологий без ошибок и недочётов. В ходе решения практических задач студент консультируется с инструктором и самостоятельно устраняет отдельные неточности, соблюдает установленную фразеологию радиообмена. Практическое задание выполнено верно и рациональным способом. Правильно излагает усвоенный материал, грамотно отвечает на поставленные вопросы и правильно использует профессиональную терминологию.
- **«удовлетворительно»** (*пороговый уровень*) – студент демонстрирует владение навыками безопасного решения всех задач, включенных в контрольное упражнение. Задачи обслуживания воздушного движения, имитируемые в упражнениях, решает с незначительными задержками, демонстрирует способность принимать правильные и безопасные решения, и исполняет их с применением установленных технологий с незначительными недочётами. В ходе решения практических задач студент допускает отклонения от установленной фразеологии радиообмена,

консультируется с инструктором и с его помощью своевременно устраняет допущенные неточности. Усвоенный материал излагает неуверенно, допускает незначительные ошибки, на поставленные вопросы отвечает с трудом, профессиональную терминологию использует с незначительными ошибками.

- **«неудовлетворительно»** - студент допускает значительные задержки, демонстрирует неспособность принимать правильные и безопасные решения, нарушает установленные технологии. В ходе решения практических задач студент не понимает консультации инструктора и не устраняет допущенные неточности, допускает отклонения от установленной фразеологии радиообмена. Нарушает правила безопасности. Учебный излагает неуверенно и не полностью, допускает ошибки, испытывает значительные затруднения при формулировке ответов на поставленные вопросы, профессиональную терминологию использует с ошибками.

9.3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Задача №6. Обслуживание воздушного движения при возникновении особых случаев в полете воздушных судов.

1. Специальные донесения с борта воздушного судна. Их содержание и порядок передачи.
2. Перечень особых случаев в полете.
3. Типовые фразы и обозначения сигналов состояния срочности и бедствия.
4. Международные аварийные частоты.
5. Порядок ведения контроля над выполнением полета воздушного судна при возникновении особых случаев.
6. Особенности работы органа обслуживания воздушного движения при возникновении особых случаев в полете.
7. Задачи, решаемые при аварийном оповещении.
8. Порядок взаимодействия с поисковыми и аварийно-спасательными службами при аварийном оповещении.
9. Особенности обслуживания воздушного движения при отказе систем связи и оборудовании. Работа органа обслуживания воздушного движения при отказе систем наблюдения.
10. Порядок направления воздушного судна на запасной аэродром.
11. Порядок обслуживания воздушных судов при пожаре на борту, отказе двигателя, систем, вынужденной посадке, нападении на экипаж

(пассажиров).

Задача №7. Обслуживание воздушного движения при полетах в неблагоприятных атмосферных условиях и особых явлениях погоды.

12. Неблагоприятные атмосферные условия. Особые условия при выполнении полетов.
13. Порядок работы диспетчерского пункта обслуживания воздушного движения при особых погодных условиях.
14. Метеорологическое обеспечение на аэродроме. Порядок получения регулярных сводок и штормовой метеоинформации.
15. Порядок выполнения контрольного замера элементов погоды и доведения данной информации экипажам.
16. Формат штормовых оповещений и/или предупреждений по району полетной информации.
17. Порядок предоставления полетно-информационного обслуживания диспетчером по обслуживанию воздушного движения.
18. Обеспечение обслуживания воздушного движения в случае попадания воздушных судов в условия грозовой деятельности и сильных ливневых осадков, в зону сильной болтанки и условия сдвига ветра.
19. Обеспечение полетов в условиях сложной орнитологической обстановки.

Задача №8. Аэродромное обслуживание воздушного движения с использованием стандартных схем вылета и прилета воздушных судов.

20. Задачи, решаемые при аэродромном диспетчерском обслуживании.
21. Процедуры обеспечения визуального захода на посадку.
22. Правила визуальных полетов. Переход с правил полетов по приборам на правила визуальных полетов.
23. Действия при отказе или неисправностях средств радиотехнического обеспечения полетов, средств и систем связи, навигации и посадки.
24. Методы определения загруженности и пропускной способности диспетчерских пунктов (секторов) обслуживания воздушного движения.
25. Обеспечение обслуживания полетов воздушных судов, выполняющих литерные и подконтрольные рейсы.
26. Пропускная способность диспетчерских пунктов.
27. Объединение диспетчерских пунктов (секторов).
28. Нормы эшелонирования при наличии турбулентности в следе.

Задача 9. Обеспечение обслуживания полетов воздушных судов, выполняющих

литерные и подконтрольные рейсы.

29. Особенности обслуживания полетов воздушных судов, выполняющих литерные и подконтрольные рейсы.

30. Использование воздушного пространства. Государственное регулирование использования воздушного пространства.

31. Государственные приоритеты в использовании воздушного пространства.

Этап «Производственная практика на диспетчерских пунктах Центров по обслуживанию воздушного движения».

32. Структура, состав и организация работы Центра обслуживания воздушного движения, порядок обеспечения полетов.

33. Оборудование рабочих мест диспетчерских пунктов.

34. Светотехническое оборудование аэродрома, радиосвязное оборудование диспетчерских пунктов. Порядок проверки радиосвязи связи, переключение на резервные радиостанции.

35. Особенности процедур обслуживания воздушного движения при прилете и вылете воздушных судов в районе аэродрома.

36. Условия ограниченной видимости на аэродроме при обеспечении категорированных заходов, порядок метеорологического обеспечения.

37. Особенности обеспечения авиационной безопасности в Центре и на авиационном предприятии (аэродроме).

38. Порядок разработки процедур обслуживания наземного и воздушного движения и взаимодействия со смежными пунктами.

39. Порядок проектирования воздушного пространства, маршрутов обслуживания воздушного движения.

40. Анализ работы органа планирования использования воздушного пространства. Оптимизация использования воздушного пространства.

41. Порядок планирования работы смен, разработка мероприятий по предупреждению авиационных происшествий, организация технической учебы в сменах Центра обслуживания воздушного движения.

42. Правила организации и проведения стажировки.

43. Планирование этапов стажировки, ведение дневника стажировки.

44. Требования, предъявляемые к составлению графиков технической учебы.

45. Планирование работы диспетчерских смен и учет рабочего времени.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1. Воздушный кодекс Российской Федерации от 19 марта 1997 года № 60-ФЗ. [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 08 июня 2020. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/VK.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 02 декабря 2020 г. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/138.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
3. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 25.11.2011 № 293 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Организация воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 14 февраля 2017 г. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/293.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
4. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 22 апреля 2020 г. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/128.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
5. Приказ министерства транспорта Российской Федерации от 26.09.2012 № 362 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве российской федерации». [Электронный ресурс] с изменениями и дополнениями от 05 октября 2018 г. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/362.pdf> свободный (дата обращения 22.03.2021).
6. Федеральные авиационные правила "Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов". Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 03.03.2014 N 60. ввод в действие 27.04.2015. Сайт информационной поддержки atc.spb.ru. Кафедра №25 «Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «Документы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/60.pdf>, свободный (дата обращения 29.03.2021).

б) дополнительная литература:

7. Федеральные авиационные правила "Требования к диспетчерам управления воздушным движением и парашютистам-инструкторам". Утверждены приказом Минтранса РФ от 26 ноября 2009 г. N 216. [Действующая редакция от 24.10.2016]. Сайт информационной поддержки atc.spb.ru. Кафедра №25 «Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «Документы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/216.pdf>, свободный (дата обращения 29.03.2021).
8. Правила аэронавигационного обслуживания. Организация воздушного движения. Док. ИКАО 4444 АТМ/501. Изд. 15-е, 2016. ISBN 978-92-9258-099-5 Сайт информационной поддержки atc.spb.ru. Кафедра №25

«Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «Документы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/4444.pdf>, свободный (дата обращения 29.03.2021).

9. Обслуживание воздушного движения. Издание четырнадцатое – 2016 ICAO Приложение 11 к конвенции о международной гражданской авиации. ISBN 978-92-9249-996-9 Сайт информационной поддержки atc.spb.ru. Кафедра №25 «Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «Документы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/RD/11.pdf>, свободный (дата обращения 29.03.2021).
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
 10. Технологии работы диспетчеров УВД диспетчерских пунктов учебной зоны «Ладога». Сайт информационной поддержки atc.spb.ru Кафедра №25 «Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «Технология» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/ladoga.html>, свободный (дата обращения 29.03.2021).
 11. Технологии работы диспетчеров по обслуживанию воздушного движения. Конспект и типовые технологии работы диспетчеров на различных пунктах. Сайт информационной поддержки atc.spb.ru Кафедра №25 «Управление воздушным движением» Университета ГА. Раздел «Технология» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://atc.spb.ru/tovd.html>, свободный (дата обращения 29.03.2021).
- г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно - справочные и поисковые системы:
 12. Консультант-Плюс надежная правовая поддержка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения 29.03.2021).
 13. ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный (дата обращения 29.03.2021).
 14. Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения: 29.03.2021).
 15. ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gkovd.ru/>, свободный (дата обращения 29.03.2021).

11. Материально-техническая база практики

Для проведения тренажерных занятий на отделении диспетчерских тренажеров применяются следующее оборудование:

- модульный комплекс рабочих мест диспетчеров обслуживания воздушного движения "Синтез" с оборудованием на 10 рабочих мест;
- модульный комплекс рабочих мест диспетчеров обслуживания воздушного движения "ТРЕНЕР - НАВИГАТОР" с оборудованием на 8 рабочих мест;
- модульный комплекс рабочих мест диспетчеров обслуживания воздушного движения «Эксперт» с оборудованием на 11 рабочих мест;
- мультимедийное оборудование учебных классов для проведения инструктажей и разборов полетов в виде проекторов, экранов, телевизоров с подключенными компьютерами, плакаты со схемами учебных аэродромов и зон, а также доски.

Программное обеспечение комплексов позволяет имитировать работу всех диспетчерских пунктов обслуживания воздушного движения. Работа комплекса осуществляется как в режиме индивидуального обучения (каждое рабочее место имитирует один из диспетчерских пунктов), так и в комплексном режиме (в работе задействованы смежные диспетчерские пункты аэродрома, подхода и верхнего воздушного пространства).

Для проведения практики в центрах по обслуживанию воздушного движения при ознакомлении с диспетчерскими пунктами используется штатное оборудование диспетчерских пунктов соответствующего Центра. Для изучения рабочей документации Центра обслуживания воздушного движения в период проведения практики, обучающемуся предоставляется рабочее место в помещении Центра или в классе технической учебы, разбора полетов. При изучении состава оборудования рабочих мест обучающийся может использовать наглядные материалы и документацию, идущую в комплекте с данным оборудованием как в бумажном, так и мультимедийном исполнении. При наличии в Центре обслуживания воздушного движения диспетчерского тренажера, предназначенного для практической проверки специалистов по обслуживанию воздушного движения, в ознакомительных целях могут быть предоставлены тренировки на тренажере.

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения»

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 25 «Управления воздушным движением» « 21 » мая 2021 года, протокол № 11 .

Разработчик:

старший преподаватель

Лактюшин В.П.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчика)

Заведующий кафедрой № 25 «Управления воздушным движением».

к.т.н., доцент



Затонский В.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

к.т.н., доцент



Затонский В.М.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 9 .