



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

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

УТВЕРЖДАЮ



_____/Ю.Ю.Михальчевский/

_____/ 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная метео-практика

Направление подготовки
25.03.03 Аэронавигация

Направленность программы (профиль)
Летная эксплуатация гражданских воздушных судов

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2021

1 Цели учебной практики

Целью учебной метео-практики является закрепление знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплины «Авиационная метеорология», изучение системы организации метеонаблюдений на аэродромах ГА, принципов составления метеорологических сводок о фактической погоде и прогнозов погоды.

Главной целью учебной метео-практики является подготовка обучающихся к первым учебным полетам, которые будут проводиться в 4 семестре.

2 Задачи учебной практики

Задачами учебной метео-практики являются:

1 Приобретение практических навыков чтения и интерпретации регулярных и специальных местных сводок погоды, сводок METAR, SPECI, прогнозов ТАФи зональных прогнозов GAMET, оценки метеорологических условий погоды по приземным картам погоды.

2 Приобретение навыков использования метеорологической информации при выполнении учебных полетов.

3 Формы и способы проведения учебной практики

Учебная метео-практика проводится в дискретной форме на базе учебной АМСГ кафедры Авиационной метеорологии и экологии СПб ГУ ГА.

4 Планируемые результаты проведения учебной метео-практики

Процесс прохождения учебной метео-практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
ОПК-2	Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ИД ¹ _{ОПК2}	Применяет современные библиотечно-информационные технологии для поиска, сбора и анализа информации, необходимой для решения типовых задач, в том числе в профессиональной сфере
ИД ² _{ОПК2}	Соблюдает требования информационной безопасности при сборе и интерпретации данных с применением информационно-

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
	коммуникационных технологий в процессе решения типовых задач, в том числе в профессиональной сфере
ПК-2	Способен обеспечивать безопасное выполнение полетов на соответствующем виде и типе воздушного судна
ИД ¹ _{ПК2}	Соблюдает требования, предъявляемые к частному пилоту
ИД ² _{ПК2}	Соблюдает требования, предъявляемые к коммерческому пилоту
ИД ³ _{ПК2}	Применяет знания и умения, требуемые для обеспечения безопасного выполнения полетов на соответствующем виде и типе воздушных судов

Планируемые результаты прохождения учебной практики:

Знать:

- требования к организации наблюдений за фактической погодой в аэропортах, места установки приборов, сроки проведения наблюдений, средства предоставления данных наблюдений авиационным пользователям.
- виды метеорологической информации необходимые для принятия решения, формы и форматы их предоставления;
- современные средства, методы и технологии, в том числе и цифровые, поиска и получения метеорологической информации.

Уметь:

- использовать все имеющиеся средства и современные технологии, в том числе и цифровые, получения метеорологической информации для актуализации полученных теоретических знаний;
- читать, анализировать метеорологические сводки о фактической и прогностической погоде;
- использовать метеорологическую информацию при принятии решения для обеспечения безопасного выполнения полета.

Владеть:

- методами, способами и средствами организации поиска и получения метеорологической информации;
- навыками оценки влияния реальных метеорологических параметров и условий погоды на летно-технические характеристики воздушных судов;
- навыками использования метеорологической информации в своей профессиональной деятельности.

5 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебная метео-практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

1 Информатика (1, 2)¹.

2 Авиационная метеорология (2).

Учебная метео-практика является обеспечивающей для дисциплин, практик:

Авиационная метеорология (2, 3), Безопасность полетов (6), Авиационная электросвязь (3), Аэродинамика и динамика полета (3, 4), Летная эксплуатация силовой установки однодвигательного учебного самолета тип 1 (3), Летная эксплуатация силовой установки однодвигательного учебного самолета тип 2 (3), Летная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолета тип 1 (3), Летная эксплуатация планера и систем однодвигательного учебного самолета тип 2 (3), Практическая аэродинамика однодвигательного учебного самолета тип 1 (3), Практическая аэродинамика однодвигательного учебного самолета тип 2 (3), Электрооборудование однодвигательного учебного самолета тип 1 (3), Электрооборудование однодвигательного учебного самолета тип 2 (3), Приборное оборудование однодвигательного учебного самолета тип 1 (3), Приборное оборудование однодвигательного учебного самолета тип 2 (3), Радиооборудование однодвигательного учебного самолета тип 1 (3), Радиооборудование однодвигательного учебного самолета тип 2 (3), Руководство по летной эксплуатации однодвигательного учебного самолета тип 1 (3), Руководство по летной эксплуатации однодвигательного учебного самолета тип 2 (3)

Учебная метео-практика проводится во 2 семестре.

6 Объем учебной практики

Общая трудоемкость учебной метео-практики составляет 3 зачетные единицы, продолжительность – 2 недели.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

¹ В скобках указаны семестры, в которых изучаются дисциплины.

7 Рабочий график (план) проведения учебной практики

Разделы (этапы) учебной метеопрактики	Содержание разделов (этапов) учебной метеопрактики
<p>Этап 1. Подготовительный</p>	<p>Изучение нормативных документов, регламентирующих требования авиации к метеоборудованию аэродромов ГА, к порядку и производству наблюдений за фактической погодой, составлению прогнозов (Приложение 3 ИСАО, НГЭА, НГЭАО, АП-139, АП-170, ПЭМОА ГА).</p> <p>Ознакомление с основными источниками и системой организации получения метеоинформации при обеспечении полетов в ГА, методами и средствами измерения основных физических параметров и явлений погоды на наземной сети метеостанций, на аэродромах, на аэрологических станциях, комплексными автоматизированными и автоматическими аэродромными метеостанциями, радиолокационными и спутниковыми системами.</p>
<p>Этап 2. Основной</p>	<p>Отработка приема метеоинформации с открытых ресурсов интернета.</p> <p>Ознакомление с размещением метеоприборов на учебной метеорологической площадке. Проведение полного комплекса метеонаблюдения на метеоплощадке. Оформление результатов наблюдения.</p> <p>Изучение структуры международного синоптического кода КН-01 для формирования приземных карт погоды.</p> <p>Ознакомление с высотными картами погоды.</p> <p>Производство полного комплекса метеонаблюдений (2-3 наблюдения) и кодировка их результатов кодом КН-01.</p> <p>Раскодировка 8-10 сводок метеонаблюдений в формате КН-01 и представление их результатов в виде наноски на приземных картах погоды. Схема наноски данных на высотные карты погоды.</p> <p>Изучение международных авиационных метеорологических кодов METAR, SPECI. Структура и содержание кодов METAR, SPECI. Форматы фактических сводок погоды на аэродромах ГА в зависимости от их назначения и представления летным эксплуатантам.</p> <p>Критерии выпуска специальных сводок за пределы аэродрома. Раскодировка 8-10 сводок METAR, SPECI (в жестком формате) и представление их данных в схеме</p>

Разделы (этапы) учебной метеопрактики	Содержание разделов (этапов) учебной метеопрактики
	<p>наноски метеоусловий на приземных картах погоды, форматы представления. Раскодировка 8-10 фактических сводок в частично-раскодированном формате и представление их данных в схеме наноски на приземных картах погоды.</p> <p>Ознакомление с видами авиационных прогнозов. Изучение международного авиационного метеорологического кода TAF. Ознакомление с площадными прогнозами GAMET. Принципы составления прогнозов и требования к ним со стороны летных эксплуатантов. Структура и содержание TAF и GAMET, формы и форматы представления, периоды действия, сроки обновления. Критерии выпуска коррективов к прогнозам. Раскодировка 8-10 сводок TAF и 4-6 зональных прогнозов GAMET.</p> <p>Производство комплексной оценки метеорологической обстановки по картам, сводкам погоды.</p> <p>Комплексная оценка метеообстановки по приземным, высотным картам погоды, картам максимального ветра, тропопаузы, сводкам METAR, SPECI, TAF, GAMET.</p>
Этап 3. Заключительный:	Подготовка дневника прохождения учебной практики.

8 Формы отчетности

Формой отчетности является защита обучающимся дневника прохождения всех этапов учебной метеопрактики, который заполняется в процессе прохождения практики и сдача зачета с оценкой.

При этом оценка качества сформированности у обучающегося необходимых общепрофессиональных и профессиональных компетенций в ходе прохождения учебной метеопрактики осуществляется посредством текущего контроля в процессе выполнения обучающимся всех заданий в соответствии с рабочим графиком проведения практики, включая контроль самостоятельной работы обучающегося по изучению теоретических материалов и выполнению практических заданий.

В дневнике прохождения учебной метеопрактики должны быть представлены:

1. Теоретические материалы по всем этапам прохождения учебной метеопрактики.
2. Дневник практики с результатами выполненных заданий в соответствии с графиком учебной метеопрактики, в частности:

- описание структуры международного синоптического кода КН-01, международных авиационных метеорологических кодов METAR, SPECI, TAF, GAMET;

- исходные данные и результаты раскодировки телеграмм в формате кода КН-01 и представление их в виде схемы наноски на приземных картах погоды, раскодированные сводки METAR, SPECI, TAF, GAMET;

- результаты комплексной оценки метеообстановки по приземным, высотным картам погоды и другим аэросиноптическим материалам, в соответствии с индивидуальным заданием с принятием решения на вылет и планом полета.

9Фонд 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 прохождения учебной метео-практики проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой и предполагает устный ответ обучающегося по теоретическим вопросам и практическим заданиям из перечня.

Зачет с оценкой является промежуточным этапом оценивания и имеет целью проверить и оценить учебную работу обучающихся, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенции ОПК-2, ПК-2 во 2 семестре.

К зачету с оценкой допускаются обучающиеся, выполнившие все этапы рабочего графика прохождения учебной метео-практики. Зачет с оценкой принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе.

Во время подготовки к зачету с оценкой обучающиеся могут пользоваться материальным обеспечением кафедры, перечень которого утверждается заведующим.

Зачет с оценкой проводится в объеме материала рабочей программы учебной метео-практики в устной форме в специально подготовленной аудитории. Перечень вопросов и задач, выносимых на зачет с оценкой, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой. Предварительное ознакомление обучающихся с вопросами запрещается. Билеты к зачёту с оценкой содержат один теоретический и один практический вопросы.

В ходе подготовки к зачету с оценкой могут проводиться индивидуальные консультации, побуждающие обучающихся к активной самостоятельной работе. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на зачете с оценкой. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки обучающихся к зачету с оценкой,

создавать нужный настрой и вселять обучающимся уверенность в своих силах.

За 10 минут до начала зачета с оценкой староста представляет группу преподавателю, который кратко напоминает обучающимся порядок проведения зачета с оценкой, требования к объему и методике изложения материала по вопросам и т.д. После чего часть обучающихся вызывается для сдачи зачета с оценкой, остальные обучающиеся располагаются в другой аудитории.

Вызванный обучающийся – последоклада о прибытии для сдачи зачета с оценкой, представляет преподавателю свою зачетную книжку, получает вопросы и практические задания, чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу обучающемуся предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В аудитории, где принимается зачет с оценкой, могут одновременно находиться обучающиеся из расчета не более четырех на одного преподавателя.

По готовности к ответу или по вызову преподавателя обучающийся отвечает на вопросы у доски. После ответа обучающегося преподаватель имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

9.1 Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Отлично» / «Зачтено»	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;– делает выводы и обобщения;– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Хорошо»/ «Зачтено»	<p>при защите отчета по практике.</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Удовлетворительно»/ «Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – излагает его и делает выводы не четко; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Неудовлетворительно» / «Не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
	<p>обучающегося не соответствует требованиям к нему;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся не может аргументировано излагать материал; – отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций обучающегося, используются локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПбГУ ГА:

- Положение о порядке проведения текущего контроля успеваемости и о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета; программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

- Положение о порядке организации и проведения практики обучающихся, получающих образование по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

9.3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

При сдаче зачета с оценкой каждый обучающийся получает индивидуальное задание для решения практической задачи. Задание состоит из набора в реальном режиме времени 4-х видов метеорологической информации необходимой обучающемуся для оценки метеорологических условий полета по заданному маршруту, принятия решения на вылет и планирования полета в частности:

- фрагмент приземной карты погоды с обозначенными пунктом вылета и посадки;
- фактическая погода аэродромов вылета и посадки в формате кода METAR;
- прогноз погоды по аэродрому посадки в формате кода TAF;
- зональный прогноз погоды по маршруту в формате кода GAMET;

Пример практического задания:

Маршрут Курск – Симферополь на приземной карте (рис.1).

Вылет планируется на 16:00, продолжительность полета 3 ч 20 мин.

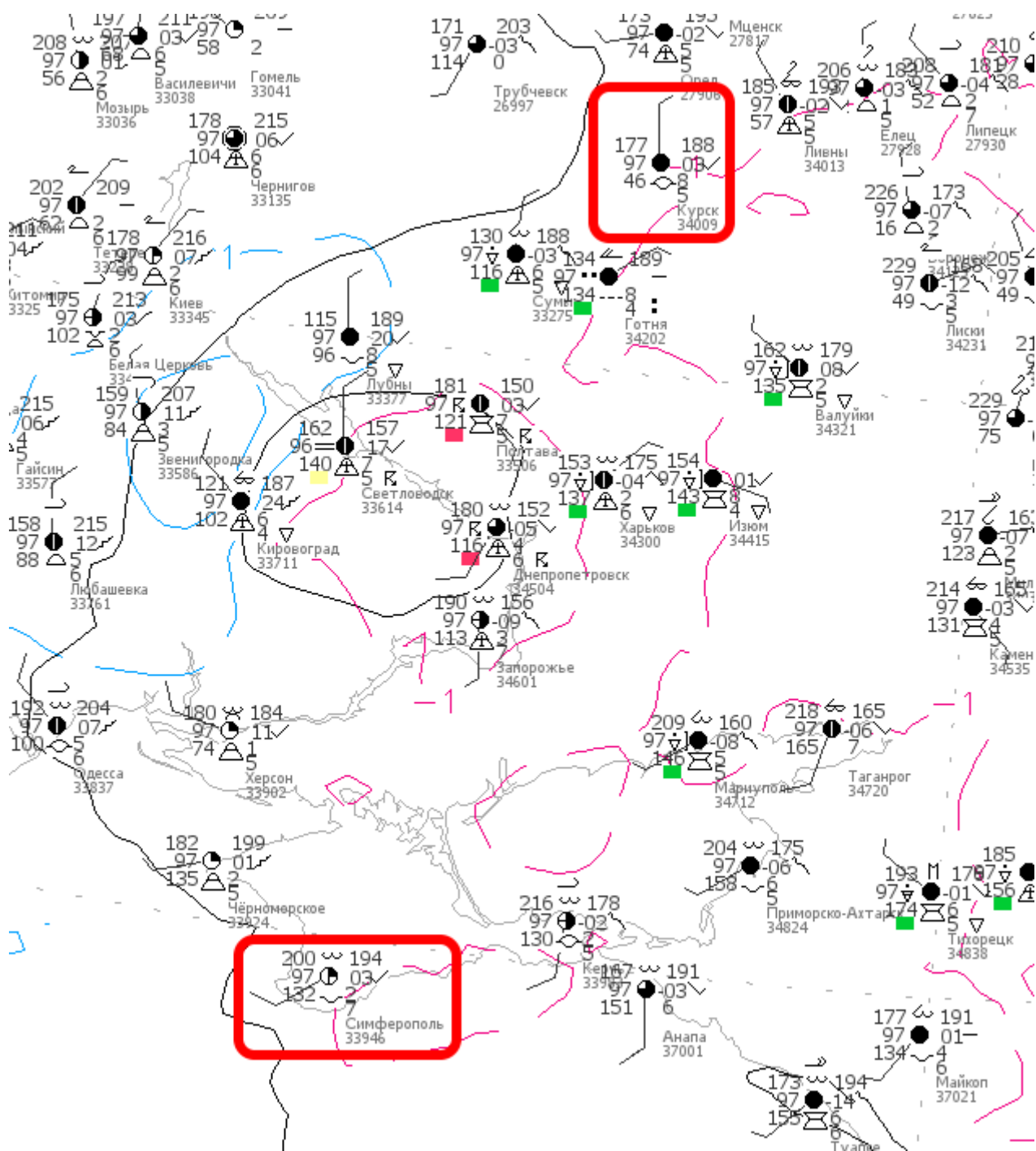


Рисунок 1 – Приземная карта по маршруту Курск– Симферополь

METARUUOK 241600ZVRB01MPS 9999 BKN060CBBKN/// 17/06 Q1019 R30/CLRD65 NOSIGRMKQFE746/0994=

TAFURFF 241350Z 2415/2515 25005G10MPS 9999
SCT030CBTX24/2512ZTN10/2502Z
FM241800 22003MPS 9999 SCT020CB
BECMG 2508/2509 02005MPS==

FAUR56 UKDW 241600
UKFV GAMET VALID 241800/242400 UKDW-
UKFV SIMFEROPOL FIR/1
SECN I
SFC VIS: 4000M BR LCA 0500M SHRA FG
SIG WX: E OF E034 ISOL TSGR
MT OBSC: ABV 570M AMSL
SIG CLD: ISOL CB 750/ABV 3050M AMSL
LCA BKN 090/420M AMSL
MON ISOL CB 900/ABV 3050M AMSL
BKN 570/1500M AMSL
TURB: MOD SFC/3050M AMSL
SECN II
PSYS: 18 N4658 E036 TO N4317 E03423
COLD FRONT WITH WAVES MOV E 30KMH WKN
SFC WIND: 290/08G14MPS E OF E034 LCA VRB/11G16MPS
WIND/T:
300M 280/40KMH PS16
600M 280/40KMH PS14
1500M 270/50KMH PS10
3000M 270/50KMH PS00
SFC VIS: NIL
CLD: BKN ST SC 360/1200M AMSL
FZLVL: ABV 3050M AMSL
MNM QNH: 1013 HPA /759 MM HG
RMK: CHECK SIGMET AND AIRMET=

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Баранов, А.М. **Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов** [Текст] / А.М. Баранов, Г.П. Лещенко, Л.Ю. Белоусова - М.: Транспорт, 1993. - 285 с. Количество экземпляров – 187.
2. Богаткин, О.Г. **Авиационная метеорология. Учебник** [Текст] / О.Г. Богаткин - СПб.: Изд. РГГМУ, 2005. - 328 с. Количество экземпляров – 28.
3. Андреев А.О. **Облака. Происхождение, классификация, распознавание.** Учебное пособие. [Текст] /А.О.Андреев, М.В. Дукальская,

Е.Г.Головина - СПб.: Изд. РГГМУ, 2007, - 228 с. - ISBN 5-86813-184-
Количество экземпляров 100.

4. Федеральные Авиационные Правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полётов воздушных судов» (ФАП-60), утвержденные приказом Минтранса России от 03.03.2014 г № 60.

б) дополнительная литература:

5. Астапенко, П.Д. **Авиационная метеорология** [Текст] / П.Д. Астапенко, А.М. Баранов, И.М. Шварев. - М.: Транспорт, 1985. – 262 с. Количество экземпляров – 698.

6. **Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации** (НМО ГА - 95) [Текст] - М.: Транспорт, 1995. - 204с. Количество экземпляров – 10.

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

7. Оперативный мониторинг погоды и климата в глобальном масштабе, прогнозы погоды по городам России, США и мира, климатический мониторинг и климатические данные, текущие данные о погоде, рекорды погоды, информация об опасных и экстремальных явлениях погоды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru> свободный (дата обращения 26.04.2018).

8. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Справочники и документация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gamc.ru/sprav.htm>.

9. Профессиональная информация о метеорологических условиях в мире. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ogimet.com/index.phtml.en> свободный (дата обращения 05.05.2018).

10. Информация о погоде, построенные аэрологические диаграммы, профессиональные карты и прогнозы, фактическая погода и прогноз по аэропортам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://flymeteo.org> свободный (дата обращения 05.05.2018).

11. Разнообразная метеорологическая информация, детальные сведения о фактической погоде и прогнозы погоды в профессиональном формате. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meteocenter.net> свободный (дата обращения 05.05.2018).

12. Российское образование: Федеральный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru> свободный (дата обращения 05.05.2018).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

13. Пакет прикладных программ OpenOffice (The Free and Open Productivity Suite - <http://www.openoffice.org>)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	<p>объединенный локальной сетью с АРМ синоптика (ауд.266), что позволяет использовать текущую метеорологическую информацию при проведении занятий по «Авиационной метеорологии» и другим дисциплинам кафедры одновременно во всех аудиториях, проектор, интерактивная доска.</p>	<p>43471843 от07.02.2008г; 2. Microsoft Windows Office 2003Suitesлицензия № 43471843 от07.02.2008г; 3. Foxit reader (Freeware); 4. Paint.Net ver 3.5.10 (Freeware); 5. Flow!Worksver. 2.5.2.0; 6. Flow!Livever. 3.1 QOMO© 2007.</p>
<p>Ауд. 266 «УчебнаяАМСГ»</p>	<p>Предназначена для проведение практических занятий по дисциплинам кафедры, самостоятельной работы студентов и индивидуальных консультаций.</p> <p>В аудитории размещены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 сервер на базе IntelCore 2 Duo 2,66 ГГц 1Гб ОЗУ; • 1 ПК для преподавателя, проводящего занятие на базе IntelPentium 4 3,2 ГГц 512 Мб ОЗУ; • 1 ПК для приема метеорологической информации (АРМ «ОСКАР») на базе IntelCeleron 192Мб ОЗУ; • 13 ПК для студентов (слушателей) на базе IntelCore 2 Duo 2,66 ГГц 1Гб ОЗУ, • принтеры формата А3, А4, копировальные аппараты формата А3 и А4, сканер. • Все ПК объединены в локальную сеть. На сервер круглосуточно в автоматическом режиме поступает весь аэросиноптический материал с Северо-западного управления Гидрометеослужбы и сайтов Росгидромета, находящихся в открытом доступе. 	<p>1. Microsoft Windows XP professional лицензия № 43471843 от07.02.2008г; 2. Microsoft Windows Office 2003 Suites лицензия № 43471843 от 07.02.2008г; 3. Foxit reader (Freeware). 4. Paint.Net ver 3.5.10 (Freeware).</p>

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.03 «Аэронавигация».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №10 «Авиационной метеорологии и экологии» 21 01 2021 г, протокол № 5.

Разработчик:

старший преподаватель


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

Афанасьева Ю.С.

Заведующий кафедрой № 10 «Авиационной метеорологии и экологии»

к.г.н., профессор


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

Белусова Л.Ю.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО

к.т.н., доцент


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

Костылев А.Г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 7.