



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ИМЕНИ ГЛАВНОГО  
МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

**Бугурусланский филиал им. П.Ф. Еромасова СПбГУ ГА**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. директора филиала

*И.И. Первов*  
И.И. Первов

« 17 » 05 20 24 года

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов**  
(код, наименование специальности)

**очная**

(форма обучения)

2024г

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
2. Форма, объем времени и сроки проведения государственной итоговой аттестации.....	6
2.1. Вид и форма государственной итоговой аттестации.....	6
2.2. Объем времени на подготовку и сдачу государственного экзамена.....	6
2.3. Сроки проведения государственной итоговой аттестации.....	6
3. Организация и порядок проведения государственного экзамена .....	6
3.1. Содержание государственного экзамена по дисциплине .....	6
3.2. Организация и проведение государственного экзамена .....	6
3.3. Основные критерии определения оценки на государственном экзамене по дисциплине.....	7
3.4. Оценка сдачи государственного экзамена по дисциплине.....	7
Приложение 1 Примерный перечень государственных экзаменационных вопросов .....	8
Приложение 2 Список литературы, рекомендованной к использованию при подготовке к государственному экзамену .....	10



Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СПО по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1. Государственная итоговая аттестация** (далее – ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК) с целью определения соответствия результатов освоения выпускниками очной формы обучения программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ПССЗ) по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов, обеспечивающих проверку готовности выпускника к выполнению общих и профессиональных компетенций:

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- 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.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать соответствующими профессиональными компетенциями и быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

Таблица №1

Виды деятельности	Профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности
Летная эксплуатация пилотируемого	ПК 1.1. Осуществлять подготовку к полету пилотируемого воздушного судна на уровне частного пилота. ПК 1.2. Управлять пилотируемым воздушным судном в пределах



воздушного судна на уровне частного пилота	ограничений его характеристик на уровне частного пилота. ПК 1.3. Выполнять полеты на пилотируемом воздушном судне в соответствии с требованиями, установленными федеральными авиационными правилами полетов и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, на уровне частного пилота. ПК 1.4. Принимать меры по обеспечению безопасности полетов в процессе подготовки и выполнения полетов на уровне частного пилота. ПК 1.5. Выполнять послеполетные работы в соответствии с руководством по летной эксплуатации пилотируемого воздушного судна на уровне частного пилота.
Летная эксплуатация пилотируемого воздушного судна на уровне коммерческого пилота	ПК 2.1. Осуществлять подготовку к полету пилотируемого воздушного судна на уровне коммерческого пилота. ПК 2.2. Управлять пилотируемым воздушным судном в пределах ограничений его летно-технических характеристик на уровне коммерческого пилота. ПК 2.3. Выполнять полеты на пилотируемом воздушном судне в соответствии с требованиями, установленными федеральными авиационными правилами полетов и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, на уровне коммерческого пилота. ПК 2.4. Принимать меры по обеспечению безопасности полетов в процессе подготовки и выполнения полетов на уровне коммерческого пилота. ПК 2.5. Выполнять послеполетные работы в соответствии с руководством по летной эксплуатации пилотируемого воздушного судна на уровне коммерческого пилота.
Организация и планирование летной работы	ПК 3.1. Организовывать, планировать и руководить деятельностью экипажа воздушного судна, структурного подразделения. ПК 3.2. Осуществлять контроль за организацией, планированием и выполнением полетов и качеством летной работы. ПК 3.3. Оценивать экономическую эффективность летной эксплуатации. ПК 3.4. Обеспечивать технику безопасности и охрану труда на участке работ. ПК 3.5. Выбирать оптимальные решения при планировании летной работы.

**1.2. Государственная итоговая аттестация** является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение образовательной программы среднего профессионального образования в Бугурусланском летном училище гражданской авиации имени Героя Советского Союза П.Ф. Еромасова (колледж) - филиале ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации им. Главного маршала авиации А.А. Новикова» (Бугурусланский филиал им. П.Ф. Еромасова СПбГУ ГА).

**1.3. К итоговым аттестационным испытаниям**, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме по очной форме обучения освоение образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов.



**1.4. Необходимым условием допуска к ГИА** является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

**1.5. Программа ГИА разрабатывается** выпускающей цикловой комиссией профессионального цикла по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов, обсуждается на заседании методического совета Бугурусланского филиала им. П.Ф. Еромасова СПбГУ ГА и утверждается директором Бугурусланского филиала им. П.Ф. Еромасова СПбГУ ГА.

**1.6. Программа ГИА доводится до сведения выпускников** не позднее, чем за шесть месяцев до начала работы Государственной экзаменационной комиссии.

## **2. ФОРМА, ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1. Вид и форма государственной итоговой аттестации**

В соответствии с ФГОС, учебным планом по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов установлен вид государственной итоговой аттестации:

Государственный экзамен по дисциплинам

Форма проведения экзамена по дисциплине – смешанная, по билетам (устно и письменно).

### **2.2. Объем времени на подготовку и сдачу государственного экзамена**

В соответствии с учебным планом при реализации программы подготовки специалистов среднего звена по очной форме обучения по специальности установлен следующий объем времени:

- на подготовку к государственному экзамену – 3 недели;
- на сдачу государственного экзамена – 3 недели.

### **2.3. Сроки проведения ГИА:**

В соответствии с учебным планом по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов и календарным графиком учебного процесса при реализации ППССЗ для набора 2024 года установлены следующие сроки проведения ГИА:

- с 18 мая 2027г. по 07 июня 2027г. - подготовка к государственному экзамену;
- с 08 июня 2027г. по 28 июня 2027г. - сдача государственного экзамена.

## **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **3.1. Содержание государственного экзамена по дисциплине**

Государственный экзамен проводится по отдельной дисциплине. Оценочные материалы разрабатываются образовательной организацией самостоятельно. Разрабатываемые экзаменационные материалы должны отражать содержание проверяемых теоретических знаний и практических умений в соответствии с ФГОС СПО. Количество вопросов и практических задач в перечне должно превышать количество вопросов и задач, необходимых для составления экзаменационных билетов. На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня вопросов и практических задач составляются экзаменационные билеты, содержание которых до обучающихся не доводится.

### **3.2. Организация и проведение государственного экзамена**



К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе. ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией, состав которой формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Сдача государственных экзаменов проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На выполнение задания по билету отводится не более 45 минут. Экзамен проводится в специально подготовленном учебном кабинете. В аудитории, где проводится государственный экзамен, одновременно могут находиться не более шести обучающихся.

В случае получения обучающимся оценки «неудовлетворительно», такой обучающийся подлежит отчислению из филиала в порядке, определяемом соответствующим локальным нормативным актом Университета.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из филиала.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные филиалом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

### **3.3. Основные критерии определения оценки на государственном экзамене по дисциплине**

К основным критериям относятся:

- уровень усвоения обучающимися (выпускником) материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;
- умение выпускника использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность, чёткость, краткость изложения ответа.

### **3.4. Оценка сдачи государственного экзамена по дисциплине**

- Оценка «отлично» выставляется если обучающийся:
  - полностью ответил на поставленные вопросы;
  - показал глубокие знания;
  - ответ подтвердил конкретными примерами, необходимыми формулами и расчетами;
  - правильно решил практические задачи.
- Оценка «хорошо» выставляется если обучающийся:
  - достаточно глубоко изучил материал, но при ответе допустил небольшие неточности, которые самостоятельно исправил;
  - недостаточно сопровождал ответ конкретными формулами и расчетами;
  - в решении практических задач допустил незначительную ошибку.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется если обучающийся:
  - имеет общее представление о поставленном вопросе;

- при ответе не в полной мере раскрывает вопрос или требует дополнительной помощи;
- ответ подкрепляет общими примерами;
- знает основные законы и правила, но практически их применяет с затруднениями;
- в решении практических задач допустил несколько ошибок.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если обучающийся:
  - при ответе допустил грубые ошибки, не может самостоятельно их исправить;
  - не показал твердые знания изученного материала, правил, законов, не может их самостоятельно применять;
  - не решил практические задачи.



## Примерный перечень государственных экзаменационных вопросов

### «Аэродинамика и динамика полета»

1. Закон Бернулли: определение, вывод закона, физическая сущность, применение в авиации.
2. Формула полной аэродинамической силы: определение, вывод на основании формулы Ньютона, разложение на составляющие, применение в аэродинамике.
3. Лобовое сопротивление крыла конечного размаха: определение, составные части, факторы, влияющие на него.
4. Аэродинамическое качество самолета: отличие его от аэродинамического качества крыла, факторы, влияющие на качество самолета.
5. Геометрические и кинематические характеристики винта.
6. Пять режимов работы воздушного винта.
7. Приборная, истинная скорости, их назначение, методика определения, особенности.
8. Потребная скорость ГП: определение, формула, факторы, влияющие на неё.
9. Потребная тяга ГП: определение, формула, факторы, влияющие на неё.
10. Кривые Жуковского по тягам: определение, построение, анализ характерных точек графика.
11. Два режима горизонтального полёта и их характеристики.
12. Установившийся подъём самолёта. Характеристики установившегося подъёма.
13. Установившееся планирование самолёта. Характеристики установившегося планирования.
14. Влияние ветра на характеристики установившегося подъёма и планирования.
15. Центр тяжести самолёта. Средняя аэродинамическая хорда. Центровка: определение, виды, значения характерных центровок, причины ограничения предельных центровок.

### «Безопасность полетов»

1. Основные свойства и структура авиационно-транспортной системы. Биотехнические системы в АТС.
2. Методы обеспечения надежности авиационной техники: ресурс, срок службы резервирование.
3. Роль инженерно-авиационной службы и её задачи и методы по обеспечению безопасности полетов.
4. Факторы, определяющие функциональную эффективность экипажа.
5. Метеорологическое обеспечение. Решаемые задачи и методы обеспечения безопасности полетов.
6. Медицинское обеспечение. Решаемые задачи и методы обеспечения безопасности полетов.
7. Аэродромное обеспечение. Решаемые задачи и методы обеспечения безопасности полетов.
8. Правила и порядок установки шкалы давления барометрических высотомеров при полете по ППП.
9. Правила и порядок действия экипажа ВС при выполнении крейсерского полета (полета по маршруту).
10. В каких случаях полет по ППП продолжается в направлении аэродрома посадки? Профиль полета на запасной аэродром.



## «Воздушная навигация»

1. Форма и размеры Земли.
2. Направления на земной поверхности.
3. Классификация авиационных карт по назначению.
4. Курсы самолета.
5. Безопасная высота полета и ее расчет.
6. Расчет безопасных высот полета ВС. Расчет нижнего (безопасного) эшелона полета (Ннэ QNE).
7. Условия сокращенных интервалов эшелонирования (RVSM).
8. Правила выдерживания заданного эшелона полета (осреднение значений показаний высотомеров).
9. Навигационный треугольник скоростей, его элементы и их взаимозависимость.
10. Правила ведения визуальной ориентировки.
11. Контроль пути по дальности с помощью боковых радиостанций.
12. Схемы снижения и захода на посадку.
13. Эксплуатация бортового оборудования для целей навигации.
14. Предварительная штурманская подготовка к полету.
15. Контроль и исправление пути при полете от радиолокатора и на радиолокатор.
16. Расчет общего запаса топлива.
17. Решение навигационных задач с помощью системы VOR.

**Список литературы, рекомендованной к использованию при подготовке  
к государственному экзамену**

**«Аэродинамика и динамика полета»**

**Основные источники (ОИ):**

1. Григорьев Н.Г. Основы аэродинамики и динамики полёта – для курсантов средних лётных учебных заведений гражданской авиации – М.: Машиностроение, 1995. – 400 с. ил.
2. Кокунина Л.Х. Основы аэродинамики – учебник для училищ гражданской авиации -М.: «Транспорт», 1982 г. -207 с.

**Дополнительные источники (ДИ):**

1. Прохоренко И.Ф. Основы теории полёта, часть 1 - Воениздат, Москва, 1956 г.
2. Жабров А.А. Теория и техника полёта – Военно-издательский отдел Аэрофлота, Москва, 1956 г.

**Основные электронные источники**

1. Аржаников, В.Н. Аэродинамика: учебник / В.Н. Аржаников В.Н. – Москва: Транспортная компания, 2020. – 483 с. – ISBN 978-5-4365-3278-3. – URL: <https://book.ru/book/933503> (дата обращения: 18. 05.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
2. Лётно-технические характеристики воздушных судов: учебное пособие / сост. Бондаренко А.А. Коврижных Е.Н. Козлов В.В. - Ульяновск: УИ ГА. 2020.- 119 с. - URL: [http://lib.uiga.ru/disk/2020/Bondarenko\\_Kovrizhnykh\\_Kozlov\\_Flight\\_and\\_technical\\_characteristics\\_of\\_aircraft\\_Tutorial\\_2020.pdf](http://lib.uiga.ru/disk/2020/Bondarenko_Kovrizhnykh_Kozlov_Flight_and_technical_characteristics_of_aircraft_Tutorial_2020.pdf) (дата обращения: 27. 05.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
3. Расчет центровки и загрузки самолетов: учебно-методическое пособие / сост. М.С. Мартынов. -Ульяновск: УИ ГА. 2018.- 104 с.- URL: [http://lib.uiga.ru/disk/2018/Martynov\\_Calculation\\_of\\_centering\\_and\\_loading\\_of\\_p\\_planes\\_Educational\\_and\\_methodical\\_grant\\_2018.pdf](http://lib.uiga.ru/disk/2018/Martynov_Calculation_of_centering_and_loading_of_p_planes_Educational_and_methodical_grant_2018.pdf) (дата обращения 27. 06.20). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

**«Безопасность полетов»**

**Основные печатные издания**

1. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997. №60 – ФЗ. с изм. и доп. от 14.03.2022 г.
2. Федеральные авиационные правила подготовки и выполнения полетов в ГА. ФАП-128. С изм. от 22.04.2020г.
3. Федеральные авиационные правила использования воздушного пространства РФ ФАП-138. С изм. от 02.12.2020г.
4. Безопасность полётов. Зубков Б.В., Прозоров С.Е, Ульяновск, 2013 г.
5. Основы безопасности полётов. Зубков Б.В., Минаев Е.Р., Москва, «Транспорт», 1987 г.

**Дополнительные источники**

1. Человеческий фактор и безопасность полетов. Москва. «Воздушный транспорт». 1987г.
2. И.С. Шумилов. Авиационные происшествия. Причины возникновения и возможности предотвращения М., 2006г.
3. В.Г. Шишкин. Безопасность полетов. Иваново. 2000г.



## «Воздушная навигация»

### Основные печатные издания

1. Черный М.А., Кораблин В.И., «Воздушная навигация» – учебник для среднеспециальных учебных заведений. 4-е издание, переработан. Доп. Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1991 г. – М.: Альянс, 2015г. – 432 с.
2. Старчиков С.А., Основы аэронавигации: учебное пособие – для курсантов учебных заведений среднего профессионального образования гражданской авиации – ККЛУГА – филиал ФГБОУ ВО УИ ГА. Красный Кут., 2020. – 293 с.
3. Лейзерах А.А. Сборник задач по самолетовождению – М.: Транспорт, 1973 г.

### Основные электронные издания


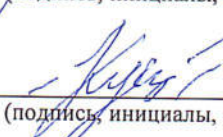
1. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» – Утв. приказом Минтранса РФ от 31 июля 2009 г. N 128 (ред. от 07.07.2020).
2. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138 (ред. от 21.06.2023).
3. Oxford PPL Ground Training Series 3 – Navigation. CAE Oxford Aviation Academy (UK) Limited 2014 г. – 422 с.
4. Oxford ATPL Ground Training Series 7 – Flight Planning and Monitoring. CAE Oxford Aviation Academy (UK) Limited 2014 г. – 340 с.

### Дополнительные источники

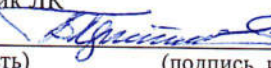


1. Зарубин С.М., Пилотажно-навигационный комплекс Garmin G1000 самолетов Cessna 172S NAVIII / DA40NG / DA42NG – С.-Петербург: АУЦ ФГБОУ ВПО СПбГУ ГА, 2017 г. – 708 с.
2. Липин А.В. Эксплуатация системы управления полетов при использовании GNSS (тексты лекций) Университет ГА. С.-Петербург, 2015 г. – 80 с.
3. Липин А.В. Аэронавигация в международных полетах: Учебное пособие/Университет ГА. С.-Петербург, 2-е изд., доп., 2021 г. – 279 с.
4. Зональная навигация с применением навигационных характеристик: учебное пособие / А.В. Липин, Ю.И. Ключников. — Саратов: Вузовское образование, 2017. – 150 с.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.04 Летная эксплуатация летательных аппаратов.

### Разработчики:


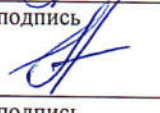
Бугурусланский филиал им. П. Ф. Еромасова СПБГУ ГА (место работы)	Преподаватель, заслуженный штурман РФ (занимаемая должность)	 В.А. Матюшенко (подпись, инициалы, фамилия)
Бугурусланский филиал им. П. Ф. Еромасова СПБГУ ГА (место работы)	Пилот-инструктор, канд. тех. наук по спец-ти «Навигация и УВД», преподаватель (занимаемая должность)	 К.А. Куц (подпись, инициалы, фамилия)

### Эксперты:

Бугурусланский филиал им. П. Ф. Еромасова СПБГУ ГА (место работы)	ЗДФ по ОЛР, начальник ЛК преподаватель (занимаемая должность)	 В.Е. Перетятыкин (подпись, инициалы, фамилия)
Бугурусланский филиал им. П. Ф. Еромасова СПБГУ ГА (место работы)	председатель ПЦ, преподаватель (занимаемая должность)	 Ю.С. Брынза (подпись, инициалы, фамилия)
Бугурусланский филиал им. П. Ф. Еромасова СПБГУ ГА (место работы)	Преподаватель, методист (занимаемая должность)	 О. П. Бугрова (подпись, инициалы, фамилия)

### Программа согласована:

Руководитель ППССЗ

	/	И. И. Первов /
подпись		ФИО
	/	И. И. Первов /
подпись		ФИО

И. о. директора Бугурусланского филиала  
им. П. Ф. Еромасова СПБГУ ГА