



**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»**

*Выборгский филиал им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА*



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала  
С.Н. Байжуминов  
«21» мая 2024 год

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.03. Химия**

---

*название учебной дисциплины*

**25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей**

---

*(код, наименование специальности)*

**очная**

---

*(форма обучения)*

2024 г.

ОДОБРЕНА  
Цикловой комиссией дисциплин  
общеобразовательного, общего  
гуманитарного, социально-  
экономического; математического и  
общего естественнонаучного  
учебного циклов  
Протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Составлена в соответствии  
с требованиями к оценке качества  
освоения выпускниками  
программы подготовки  
специалистов среднего звена по  
специальности 25.02.01  
*Техническая эксплуатация  
летательных аппаратов и  
двигателей*

Председатель цикловой дисциплин  
общеобразовательного, общего  
гуманитарного, социально-  
экономического; математического и  
общего естественнонаучного  
учебного циклов  
Коробицын Д.Э. 

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
учебной работе

 И.В. Ганьшина

Рассмотрена и рекомендована  
методическим советом филиала для  
выпускников, обучающихся по  
специальности 25.02.01 *Техническая  
эксплуатация летательных  
аппаратов и двигателей*  
Протокол № 4 от «21» мая 2024 г.

## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Содержание учебной дисциплины ЕН.03. Химия.....	7
5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий.....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ..	11
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
8. Образовательные и информационные технологии.....	12
9. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	13
10. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины .....	14

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Рабочая программа ЕН.03 Химия является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 25.02.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Целью освоения дисциплины ЕН.03 Химия - формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

Задачей освоения дисциплины ЕН.03 Химия

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО - ППССЗ

Дисциплина ЕН.03. Химия относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

На базе основного общего образования дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. На базе среднего общего образования дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины ЕН.03. Химия направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результат обучения: наименование, компетенции.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 1.1.	Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 1.2	Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 1.3.	Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания
ПК 1.4.	Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей и функциональных систем
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.
ПК 2.2.	Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях
ПК 2.3.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.4	Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

-проводить качественный и количественный анализ химических веществ;

-использовать информационные технологии при решении экспериментальных и расчетных задач;

-оценивать протекание химических процессов и контролировать их ход;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

-методы качественного, количественного и физико-химического анализа веществ;

-теоретические основы химических и физико-химических процессов;

-агрегатные состояния вещества.

#### **4.Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 63 часа

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;

самостоятельной работы обучающегося 21 час.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>63</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>42</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>22</i>
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>21</i>
в том числе:	
выполнение индивидуальных заданий; поиск необходимой информации через различные источники по инструкции преподавателя, работа с конспектом и дополнительной учебной литературой, интернет-ресурсами; выполнение проектных заданий;	
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

## 5.Содержание учебной дисциплины ЕН.03. Химия

### 5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание учебного материала:</b> Введение Аналитическая химия, задачи и значение для подготовки техников по эксплуатации летательных аппаратов. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения.	3	ОК 1., ОК 2., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
	<b>Практическая работа 1</b> Правила и техника проведения лабораторных работ, правила техники безопасности при проведении лабораторных работ, порядок ведения лабораторного журнала.	1	ОК 1., ОК 2., ПК 2.2., ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Составление логико-дидактических структур. 2. Выполнение индивидуальных сообщений по теме: «Значение аналитической химии в современном производстве»	1	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
	<b>Раздел 1. Методы аналитической химии.</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1. Качественный анализ, его методы.	<b>Содержание учебного материала:</b> Качественный анализ, его методы. Общее понятие о сущности качественного химического анализа. Виды качественного анализа, требования к аналитическим реакциям, их специфичность и чувствительность. Общие принципы качественного анализа катионов и анионов.	2	ОК 2., ОК 3., ОК 5. ПК 1.3.
	<b>Практическая работа 2- 3</b> Анализ смеси катионов. Анализ анионов		

		<b>Практическая работа 3</b> Анализ сухой соли. Расчет погрешности.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Подготовить сообщения о видах качественного анализа: элементарный, молекулярный, фазовый, анализ функциональных групп.	2	ОК 1., ОК 2., ОК 3.,
<b>Тема 1.2.</b> <b>Количественный анализ.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		1	ОК 1., ОК 2., ОК 3. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
	Сущность количественного химического анализа, его виды. Аналитические требования к проведению количественного химического анализа, его принципы. Точность вычислений в количественном анализе.			
	<b>Практическая работа 4</b> Выполнение расчетов		1	ОК 2.ОК 3. ПК 1.1, ПК 2.4.
	<b>Практическая работа 5</b> Приготовление рабочего раствора. Расчет заданной концентрации.		2	ОК 2.ОК 3. ПК 1.1, ПК 2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить таблицу «Характеристика основных видов качественного анализа»		2	ОК2. ОК 3, ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.
<b>Тема 1.3.</b> <b>Физико-химические методы анализа</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ОК 1. ОК 2, ОК 3. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 2.2,
	Общее представление о физико-химических(инструментальных) методах анализа. Классификация физико-химических (инструментальных) методов анализа и требования, предъявляемые к ним. Типы аналитической аппаратуры. Характеристика групп методов физико-химического анализа. 1.Электрохимические методы анализа. 2.Термические методы анализа. 3.Хроматографический анализ.			
	<b>Практическая работа 6</b> Составление таблицы физико-химические методы анализа		1	ОК 2., ОК 3., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектами и учебниками.		2	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.

		<b>Раздел 2 Авиационные ГСМ</b>	18	
<b>Тема 2.1. Авиационные топлива</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>			
	Производство нефтяных топлив и их химический состав. Состав нефти. Получение топлив. Очистка топлив. Требования, предъявляемые к авиационным топливам. Основные физико-химические характеристики топлив и методы их оценки. Марки авиационных топлив		2	ОК 1., ОК 2., ОК 3. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектами и учебниками.		1	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
<b>Тема 2.2 Авиационные масла</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	
	Общая характеристика авиационных масел: основные сведения о трении и смазке. Условия работы авиационных масел. Общие требования к маслам. Основные сведения о производстве масел: получение нефтяных масел, очистка масел, химический состав масел. Синтетические смазочные материалы. Марки авиационных масел			ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Реферат по теме		3	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
<b>Тема 2.3 Авиационные смазки и специальные жидкости</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4.
	Трансмиссионные, технические и приборные масла. Консистентные смазки: структура, основные типы и их состав, свойства смазок и их контроль. Марки. Твердые смазки: механизм смазочного действия, оценка физико-химических свойств, применение, марки. Специальные жидкости: жидкости для гидравлических систем ЛА. Противообледенительные жидкости: оценка физико-химических свойств, применение, марки.			
	<b>Практическая работа 7</b> Определить условия работы авиационных жидкостей.		1	ОК 3, ПК 2.4.
	<b>Практическая работа 8</b> Определение поверхностного натяжения жидкостей.		1	ОК 3., ПК 2.4.
	<b>Практическая работа 9</b> Определение вязкости жидкостей.		1	ОК 2., ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с конспектами, учебниками.		3	ОК 2., ОК 3. ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК

	Составить сравнительную таблицу образования, свойств, применения веществ в разных агрегатных состояниях		1.4., ПК 1.5.
<b>Раздел 3. Виды контроля авиационных ГСМ</b>			
<b>Тема 3.1.виды контроля ГСМ</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	
	Виды контроля ГСМ в авиапредприятиях РФ. Входной, приемный, складской, аэродромный виды приема. Их значение и характеристики. Параметры приема авиа ГСМ.		ОК 2., ОК 3., ПК 2.2.
	<b>Практическая работа 10</b> Определить критерии контроля в соответствии с условиями поступления авиа ГСМ.	1	ОК 4., ПК 2.4.
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>Работа с конспектами и учебниками</b>	3	ПК.2.2.
<b>Тема 3.2 Подготовка авиан ГСМ к выдаче на заправку</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	
	Подготовка авиа ГСМ к выдаче на заправку, хранение и внутрискладские перекачки, выдача на заправку в системы ВС.		ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК.2.2., ПК 2.3., ПК 2.4
	<b>Практическая работа 11</b> Определить параметры выдачи авиа ГСМ в соответствии с видом техники.	1	ОК 3., ПК 2.4.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Выполнение письменных заданий.	2	ОК 2.,ПК 2.2.
<b>Тема 3.3 Обеспечение сохранности качества авиа ГСМ</b>	Обеспечение сохранности качества авиа ГСМ на складе. Обеспечение сохранности качества авиа ГСМ в системах ВС.	2	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК.2.2., ПК 2.3., ПК 2.4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1.Работа с учебником	2	ОК 2., ОК 3., ПК 1.1.
Зачет с оценкой	Согласно контрольно-измерительным материалам к проведению дифференцированного зачета.	2	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ПК 1.1., ПК1.2., Пк 1.3.,ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 2.2., ПК 2.3., Пк 2.4.
<b>ВСЕГО</b>		<b>63= 20 (т/о) + 22 (пр) + 21 сам)</b>	

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы

### Основные источники:

1. О.С. Габриелян, Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019

2. О.Ю. Костоусова, Л.С. Малофеева, Лабораторный практикум по общей химии: учебное пособие, - М., ФОРУМ, 2019 (Профессиональное образование)

3. В.Д. (Валова Копылова), Е.И. Паршина Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: Практикум – М.,: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К », 2019.

Интернет-ресурсы:

<http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19><http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>

<http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>

<http://www.ikt.ru>

<http://prepodavatel.narod.ru/modtechnology.html>

<http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>

[http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects\\_main.htm](http://www.2.uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm)

<http://yuspet.narod.ru/disMeh.htm>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Реализация учебной дисциплины ЕН.03. требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин;

### Перечень оборудования кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- книгопечатной продукции (библиотечный фонд),
- демонстрационных печатных пособий (плакаты, раздаточный материал);

-раздаточный материал для решения тестов, задач и выполнения практических занятий

- технические средства (ПК с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор).

## **8.Образовательные и информационные технологии**

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии:

- технология активного обучения;
- информационно-коммуникационная технология;

Технология активного обучения – такая организация учебного процесса, при которой невозможно неучастие в познавательном процессе: либо каждый учащийся имеет определенное ролевое задание, в котором он должен публично отчитаться, либо от его деятельности зависит качество выполнения поставленной перед группой познавательной задачи.

При активном обучении центральное место занимает ученик. Преподаватель не объясняет тему занятия, а только обеспечивает правильный процесс прохождения обучения, выступая в большей степени как руководитель: он указывает путь, готовит обстановку изучения предмета, действует скорее как консультант, к которому ученики могут обратиться за советом. Учащийся – активный участник процесса обучения. Новая тема выносится в виде вопроса, проблемы, ситуации или в виде альтернативных положений. Ученик исследует связанные с ними источники, размышляет над темой и предлагает свои решения. Он выносит свое мнение на обсуждение и отстаивает его в ходе дискуссии. Если в ходе беседы возникают противоположные идеи, то появляется стимул пополнить информацию или найти логическое решение проблемы. Активное обучение усиливает роль коллективной работы, роль учебы, основанной на планировании и опирающейся на решение проблем.

Информационно – коммуникационная технология - изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, возможности ИНТЕРНЕТ.

## 9.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
проводить наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую среду;	-владение навыками организации учебно-познавательной деятельности; -рациональное распределение времени на все этапы работы; - своевременность и качество выполнения учебных заданий;	письменный/устный опрос; -тестирование; -оценка результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)
использовать нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды;	- своевременность и качество выполнения учебных заданий; аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач.	<b>Промежуточная аттестация</b> в форме зачета с оценкой
проводить мероприятия по защите окружающей среды и по ликвидации последствий заражения окружающей среды.	- своевременность и качество выполнения учебных заданий; - аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач. -активное использование различных источников для решения предметных заданий; --самостоятельность	

	обнаружения допущенных ошибок, своевременность коррекции деятельности на основе результатов самооценки продукта деятельности.	
<b>Знания:</b>		
условия устойчивого состояния экосистемы;	-соответствие выбора методов обучения, поставленным целям, особенностям индивидуального развития;	
причины возникновения экологического кризиса;	аргументированность оценки эффективности и качества решения профессиональных задач.	
основные природные ресурсы России;	-обоснованность постановки цели, выбора и применения способа решения профессиональной задачи из известных в соответствии с реальными и заданными условиями и имеющимися ресурсами;	
основные экологические законы РФ	-своевременность и качество выполнения учебных заданий;	
принципы мониторинга окружающей среды;	- рациональное распределение времени на все этапы работы;	
принципы рационального природопользования.	- соответствие выбора методов обучения, поставленным целям, особенностям индивидуального развития; - обоснованность постановки цели, выбора и применения способа решения профессиональной задачи из известных в соответствии с реальными и заданными условиями и имеющимися ресурсами;	

## 10.Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины ЕН 03 Химия характеризуется совокупностью наглядных, практических методов, поисковых приемов, приемов контроля и самоконтроля, технических, вербально-информационных и наглядных средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом филиала в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации,

умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине. Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой, на базе основного общего образования во 3 семестре, на базе среднего общего образования в 1 семестре. К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения

дисциплины.

К моменту сдачи промежуточной аттестации должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Промежуточная аттестация позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и примерной основной образовательной программой по специальности (профессии) среднего профессионального образования 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 389

**Разработчики:**

Выборгский филиал  
ФГБОУ ВО СПбГУ ГА  
*(место работы)*

преподаватель  
*(занимаемая должность)*

Белошицкая И.В.  
*(инициалы, фамилия)*

**Эксперты:**

\_\_\_\_\_  
*(место работы)*  
фамилия

\_\_\_\_\_  
*(занимаемая должность)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись, инициалы,*