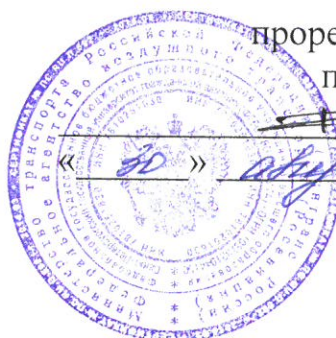


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор – проректор  
по учебной работе  
Н.Н. Сухих  
2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Авиационные работы**

Направление подготовки  
**23.03.01 Технология транспортных процессов**

Направленность программы (профиль)  
**Организация перевозок и управление на воздушном транспорте**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2017

## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Авиационные работы» являются: формирование у студентов системы профессиональных и научных знаний, умений и навыков в области рациональной организации и технологии выполнения авиационных работ, а также решения профессиональных задач.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование представления о применении авиации в отраслях экономики;
- изучение основных нормативно-правовых документов в области авиационных работ;
- изучение основных видов авиационных работ;
- формирование умений и навыков в области организации и технологии выполнения авиационных работ;
- формирование умений и навыков по выбору рациональных условий выполнения авиационных работ.

Дисциплина (модуль) обеспечивает подготовку выпускника к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «Авиационные работы» представляет собой дисциплину (модуль) по выбору, относящуюся к вариативной части Блока 1 дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата), профиль «Организация перевозок и управление на воздушном транспорте».

Дисциплина (модуль) «Авиационные работы» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины (модуля) «Основы аэродинамики и летно-технические характеристики воздушных судов».

Дисциплина (модуль) «Авиационные работы» является обеспечивающей для дисциплин (модулей): «Экология», «Безопасность транспортного процесса», «Безопасность полетов».

Дисциплина (модуль) изучается в 6 семестре.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью применять систему фундаментальных знаний (математических,	<i>Знать:</i> – знать виды и специфику планирования, организации и выполнения авиационных

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК 3)</p>	<p>работ.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять, формулировать, и принимать решения в области планирования, организации и выполнения авиационных работ;</li> <li>– разрабатывать мероприятия по устранению недостатков при выполнении авиационных работ.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками планирования, организации и выполнения авиационных работ.</li> </ul>
<p>Способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия (ПК-1)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– летно-технические характеристики воздушных судов, применяемых на авиационных работах;</li> <li>– оптимальные режимы полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов, применяемых на авиационных работах.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать техническую документацию и распорядительные акты авиапредприятия;</li> <li>– разрабатывать и внедрять технологические процессы по выполнению авиационных работ;</li> <li>– производить расчеты параметров полетов воздушных судов, применяемых на авиационных работах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками учета данных о летно-технических характеристиках воздушных судов при решении профессиональных задач;</li> <li>– методикой выбора оптимальных режимов полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов при выполнении</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	авиационных работ; – навыками разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства авиационных работ.
Способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5)	<i>Знать:</i> – основы сертификации эксплуатантов и лицензирования авиационных работ.  <i>Уметь:</i> – осуществлять экспертизу технической документации.  <i>Владеть:</i> – навыками идентификации опасности и оценивания рисков в сфере профессиональной деятельности при планировании, организации и выполнении авиационных работ.
Способностью применять правовые, нормативно-технические и организационные основы организации перевозочного процесса и обеспечения безопасности движения транспортных средств в различных условиях (ПК-12)	<i>Знать:</i> – нормативные правовые документы в области авиационных работ; – правила и процедуры планирования, организации и выполнения авиационных работ.  <i>Уметь:</i> – применять нормативные правовые документы при планировании, организации и выполнении авиационных работ; – выполнять правила и процедуры планирования, организации и выполнения авиационных работ.  <i>Владеть:</i> – навыками планирования, организации и выполнения авиационных работ; – навыками выполнения правил и процедур планирования, организации и выполнения авиационных работ.

#### 4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		6
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа:	54,3	54,3
лекции	18	18
практические занятия	36	36
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	36	36
Промежуточная аттестация:	18	18
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	17,7	17,7

#### 5 Содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-3	ПК-1	ПК-5	ПК-12		
Тема 1. Применение авиации в отраслях экономики.	10	+		+	+	ВК, Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 2. Авиационно-химические работы.	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 3. Воздушные съемки.	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-3	ПК-1	ПК-5	ПК-12		
Тема 4. Лесоавиационные работы.	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 5. Строительно-монтажные работы.	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 6. Санитарно-спасательные работы.	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 7. Другие виды авиационных работ.	10	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 8. Планирование, организация и выполнение авиационных работ.	10		+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 9. Сертификация эксплуатантов и лицензирование авиационных работ.	10		+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Всего по дисциплине (модулю)	90						
Промежуточная аттестация	18						
Итого по дисциплине (модулю)	108						

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Т - тест.

### 5.2 Темы (разделы) дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Применение авиации в отраслях экономики.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 2. Авиационно-химические работы.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 3. Воздушные съемки.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 4. Лесоавиационные работы.	2	4	–	–	4	–	10

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 5. Строительно-монтажные работы.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 6. Санитарно-спасательные работы.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 7. Другие виды авиационных работ.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 8. Планирование, организация и выполнение авиационных работ.	2	4	–	–	4	–	10
Тема 9. Сертификация эксплуатантов и лицензирование авиационных работ.	2	4	–	–	4	–	10
Всего по дисциплине (модулю)	18	36	–	–	36	–	90
Промежуточная аттестация							18
Итого по дисциплине (модулю)							108

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

### 5.3 Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Применение авиации в отраслях экономики

Применение авиации в народном хозяйстве и других отраслях экономики. Основные понятия и определения в области авиационных работ.

Виды авиационных работ (АР). Основные показатели производства авиационных работ. Экономический эффект от авиационных работ.

Нормативно-правовые документы в области авиационных работ.

Летно-технические характеристики воздушных судов, применяемых в авиационных работах.

#### Тема 2. Авиационно-химические работы

Назначение авиационно-химических работ (АХР). Технология выполнения АХР. Производственный цикл выполнения авиационно-химических работ и его составные элементы. Способы обработки участков. Определение рациональных условий выполнения авиационно-химических работ.

Оптимальные режимы полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов при выполнении авиационно-химических работ.

### **Тема 3. Воздушные съемки**

Виды воздушных съемок и их назначение. Основы аэрофотосъемки. Выполнение аэрофотосъемки. Организация выполнения аэрофотосъемочных работ.

Понятие географических воздушных съемок (ГВС). Виды ГВС. Особенности выполнения географических воздушных съемок.

Оптимальные режимы полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов при выполнении воздушной съемки.

### **Тема 4. Лесоавиационные работы**

Понятие лесоавиационных работ (ЛАР). Виды ЛАР. Патрулирование лесов от пожаров. Авиационные методы тушения лесных пожаров. Обследование и учет лесов. Организация авиационной охраны лесов.

Оптимальные режимы полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов при выполнении лесоавиационных работ.

### **Тема 5. Строительно-монтажные работы**

Понятие строительно-монтажных работ (СМР). Виды СМР. Монтаж и демонтаж конструкций. Установка конструкций методом поворота. Раскатка гибких элементов.

Оптимальные режимы полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов при выполнении строительно-монтажных работ.

### **Тема 6. Санитарно-спасательные работы**

Оказание медицинской помощи населению. Организация полетов для оказания экстренной медицинской помощи.

Организация поисково-спасательных работ. Порядок выполнения полетов по поиску и спасению пассажиров и экипажей воздушных судов, потерпевших бедствие.

Оптимальные режимы полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов при выполнении санитарно-спасательных работ.

### **Тема 7. Другие виды авиационных работ**

Транспортно-связные работы (ТСР). Рассеивание облаков и туманов. Научно-исследовательские работы. Ледовая разведка. Патрулирование газопроводов. Метеорологические полеты.

Оптимальные режимы полета с учетом безопасности и эффективности летной эксплуатации воздушных судов при выполнении авиационных работ.

### **Тема 8. Планирование, организация и выполнение авиационных работ**

Правила и процедуры организации авиационных работ.



Взаимоотношения эксплуатанта и заказчика. Договор и соглашение на выполнение АР. Условия выполнения АР.

### **Тема 9. Сертификация эксплуатантов и лицензирование авиационных работ**

Обязательная сертификация эксплуатантов и лицензирование авиационных работ. Органы по сертификации и лицензированию. Документация, необходимая для получения лицензии. Основные нормативно-правовые документы в области сертификации эксплуатантов и лицензирования авиационных работ в РФ в современных условиях.

#### **5.4 Практические занятия (семинары)**

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Основные показатели производства авиационных работ.	2
1	Практическое занятие 2. Экономический эффект от авиационных работ.	2
2	Практическое занятие 3. Производственный цикл выполнения авиационно-химических работ.	2
2	Практическое занятие 4. Определение рациональных условий выполнения авиационно-химических работ.	2
3	Практическое занятие 5. Организация выполнения аэрофотосъемочных работ.	2
3	Практическое занятие 6. Особенности выполнения географических воздушных съемок.	2
4	Практическое занятие 7. Авиационные методы тушения лесных пожаров.	2
4	Практическое занятие 8. Организация авиационной охраны лесов.	2
5	Практическое занятие 9. Монтаж и демонтаж конструкций.	2
5	Практическое занятие 10. Установка конструкций методом поворота. Раскатка гибких элементов.	2
6	Практическое занятие 11. Организация полетов для оказания экстренной медицинской помощи.	2
6	Практическое занятие 12. Организация поисково-спасательных работ.	2
7	Практическое занятие 13. Патрулирование газопроводов.	2
7	Практическое занятие 14. Метеорологические	2

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (часы)
	полеты.	
8	Практическое занятие 15. Взаимоотношения эксплуатанта и заказчика.	2
8	Практическое занятие 16. Условия выполнения авиационных работ. Заключение договора.	2
9	Практическое занятие 17. Обязательная сертификация эксплуатантов и лицензирование авиационных работ.	2
9	Практическое занятие 18. Требования нормативно-правовых документов, регламентирующих выполнение авиационных работ.	2
Итого по дисциплине (модулю)		36

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
2	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 7, 5, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
3	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 5, 7, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 5, 7, 8, 9-16]	4

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	2. Подготовка к тесту.	
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 5, 7, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 5, 7, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
7	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 5, 7, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
8	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 4, 7, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
9	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 3, 4, 6, 7, 8, 9-16] 2. Подготовка к тесту.	4
Итого по дисциплине (модулю)		36

### 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Бяков, Л.С. Авиационные работы: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [электронный ресурс, текст] / Л. С. Бяков. - СПб. : ГУГА, 2013. – 144 с. Количество экземпляров 473.

2. Хозяйственный механизм авиатранспортных предприятий: Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] . Ч. 1 : Авиакомпании / Маслаков

В.П., ред. - СПб.: Питер, 2015. – 368 с. - ISBN 978-5-496-00709-2. Количество экземпляров 170.

б) дополнительная литература:

3. Воздушное право: Учебник для бакалавров: Учебное пособие/ Сост. Б.П. Елисеев, В.А. Свиркин. [Текст] / М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 436 с.- ISBN: 978-5-394-01914-2. Количество экземпляров 22.

4. Воздушный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=284303&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.9529654047269623#02173740395832487>, свободный (дата обращения: 16.05.2017).

5. Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации»: Утверждены Приказом Минтранса России от 31 июля 2009 г. №128. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=222349&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.4696905194648539#04555631171461632>, свободный (дата обращения: 16.05.2017).

6. Федеральные авиационные правила «Требования к проведению обязательной сертификации физических лиц, юридических лиц, выполняющих авиационные работы. Порядок проведения сертификации»: Утверждены Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 23 декабря 2009 г. №249. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=187451&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.7896393764896872#05038315583679351>, свободный (дата обращения: 16.05.2017).

7. ГОСТ Р 54265-2010 Воздушный транспорт. Авиационные работы. Классификация: Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2010 г. N 1071-ст. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200086154>, свободный (дата обращения: 16.05.2017).

8. Авиационные работы: Метод. указ. по изучению курса и выполнению контрольной работы. Для студ. ЗФ всех специализ. [Текст] / Сост. Л.С. Бяков, А.Е. Ходилин. - СПб. : ГУГА, 2006. – 14 с. Количество экземпляров 1000.

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

9. Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения: 16.05.2017).

10. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru> , свободный (дата обращения: 16.05.2017).

11. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/> , свободный (дата обращения: 16.05.2017).

12. Деловой авиационный портал АТО.RU. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ato.ru/> , свободный (дата обращения: 16.05.2017).

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

13. Издательство «Юрайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

14. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 16.05.2017).

15. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 16.05.2017).

16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория № 436, оборудованная компьютером, ноутбуком ASUS, интерактивной доской (с возможностью выхода в интернет), диапроектором, мультимедийным проектором.

Для проведения лекционных и практических занятий используются типовые компьютерные программы, демонстрационные программы, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Входной контроль проводится в начале изучения дисциплины (модуля). Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин (модулей), на которых базируется читаемая дисциплина (модуль), и не выходят за пределы изученного материала по этим дисциплинам (модулям) в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей).

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках

дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы, видеоматериалы.

Практическое занятие выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Практическое занятие предполагает анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем по темам дисциплины. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий, самостоятельная работа с литературой и периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная работа подразумевает поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала, подготовку к тестам.

## **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости включает тесты по темам дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 6 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины (модуля).

### **9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов**

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

**9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Этапы формирования компетенций**

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
<p>Этап 1. Формирование базы знаний: лекции; практические занятия по темам теоретического содержания; самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания</p>	<p>ОПК-3 ПК-1 ПК-5 ПК-12</p>
<p>Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний: работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и проч. из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, информационно-справочных и поисковых систем и т.п.; самостоятельная работа по подготовке к тестированию.</p>	<p>ОПК-3 ПК-1 ПК-5 ПК-12</p>
<p>Этап 3. Проверка усвоения материала: тесты; зачет.</p>	<p>ОПК-3 ПК-1 ПК-5 ПК-12</p>

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

*Тестирование*

Тестирование проводится, как правило, в течение 10 минут по темам в соответствии с данной программой и предназначено для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции.

*Зачет*

Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины. Проведение зачета состоит из ответов на вопросы билета. Зачет предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет. К моменту сдачи зачета должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля.

### 9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю)

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

### 9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам (модулям)

*Дисциплина «Основы аэродинамики и летно-технические характеристики воздушных судов»:*

1. Стандартная атмосфера.
2. Геометрические параметры крыла.
3. Аэродинамические силы и моменты.
4. Аэродинамические характеристики крыла.
5. Аэродинамические характеристики воздушного судна.
6. Силы, действующие на воздушное судно в полете.
7. Влияние конструктивных особенностей и эксплуатационных факторов на дальность и продолжительность полета.
8. Основные понятия устойчивости и управляемости воздушного судна.
9. Изменение аэродинамических и летно-технических характеристик в процессе эксплуатации воздушных судов.
10. Основные летно-технические характеристики конкретных типов воздушных судов, используемых в гражданской авиации.

### 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний	Посещение лекционных и практических занятий. Ведение конспекта лекций. Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на практических занятиях. Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и	Посещаемость не менее 90 % лекционных и практических занятий. Наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение. Степень участия в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии. Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии.



Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
	проч.).	
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний	Составление конспекта. Самостоятельная работа по подготовке к тестированию.	Наличие конспекта. Самостоятельная работа по подготовке к тестированию выполнена.
Этап 3. Проверка усвоения материала	Готовность обучающегося к участию в практических занятиях (интеллектуальная, материально-техническая). Активность и эффективность участия обучающегося на каждом практическом занятии. Готовность к тестированию. Зачет.	Степень интеллектуальной готовности обучающегося к участию в практических занятиях. Требуемые для практических занятий материалы (учебная литература, конспекты и т.п.) в наличии. Степень активности и эффективности участия обучающегося на каждом практическом занятии. Тестирование текущего контроля пройдено в установленное время. Зачет сдан в установленное время.

### Шкалы оценивания

#### *Тестирование*

«Отлично»: правильные ответы даны на не менее чем 85 % вопросов.

«Хорошо»: правильные ответы даны на не менее чем 75 % вопросов.

«Удовлетворительно»: правильные ответы даны на не менее чем 60% вопросов.

«Неудовлетворительно»: правильные ответы даны на 59% вопросов и менее.

#### *Зачет*

«Зачет» выставляется, если ответы студента на вопросы билета изложены логически и лексически грамотно, полные и аргументированные. Студент отвечает на дополнительные вопросы. При этом допускается незначительное нарушение логики изложения материала, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

«Незачет» выставляется, если ответы студента на вопросы билета изложены не логично и лексически не грамотно, не полные и не аргументированные. Студент не отвечает на дополнительные вопросы.

## 9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине (модулю)

### Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

#### *Типовые тесты:*

1. Что такое авиационные работы?
  - 1) Уничтожение вредителей сельскохозяйственных культур;
  - 2) Воздушные съемки;
  - 3) Тушение лесных пожаров;
  - 4) Работы, выполняемые с помощью ВС в отраслях народного хозяйства.
  
2. Основные виды авиационных работ?
  - 1) Разбрасывание удобрений и ядохимикатов;
  - 2) Аэрофотосъемка, аэросъемка, поисковая съемка, аварийно-спасательные работы;
  - 3) Авиационно-химические работы, воздушная съемка, лесоавиационные работы, строительно-монтажные работы, санитарно-спасательные работы;
  - 4) Строительные работы, оказание медицинской помощи населению, транспортно-связные работы, спасательные работы.
  
3. Что такое АХР?
  - 1) Разбрасывание удобрений;
  - 2) Уничтожение вредителей сельхозкультур;
  - 3) Работы, выполняемые в целях посева, опрыскивания, распыливания сыпучих и жидких веществ, а также энтомофагов биологического метода защиты растений;
  - 4) Работы, выполняемые в сельском и лесном хозяйстве, при проведении противозидемических мероприятий и в других отраслях экономики.
  
4. С какой целью выполняются АХР в сельском хозяйстве?
  - 1) Для повышения урожайности и совершенствования агротехники возделывания сельскохозяйственных культур;
  - 2) Для уничтожения вредителей сельскохозяйственных культур;
  - 3) Для уничтожения сорняков в посевах;
  - 4) Для разбрасывания удобрений.
  
5. Способы внесения веществ на АХР?
  - 1) Рассев, опрыскивание, опыливание;

- 2) Разбрасывание, рассев, разлив;
  - 3) Раскидывание, орошение, опыление;
  - 4) Засев, рассев, орошение.
6. В чем суть авиационной обработки на АХР?
- 1) Последовательное нанесение параллельных полос на обрабатываемую площадь с предельно малой высоты полета;
  - 2) Разбрасывание веществ с малой высоты полета на обрабатываемую площадь;
  - 3) Разбрасывание веществ с ВС в режиме установившегося горизонтального полета;
  - 4) Равномерное распределение веществ по поверхности обрабатываемой площади.
7. Как достигается равномерность распределения веществ по поверхности обрабатываемой площади?
- 1) При выдерживании курса следования;
  - 2) При выдерживании постоянной высоты;
  - 3) Средствами наземной сигнализации;
  - 4) С помощью пилотажных приборов.
8. Способы обработки участков и их сущность?
- 1) Стандартный, симметричный, классический;
  - 2) Челночный, загонный, комбинированный;
  - 3) Визуальный, расчетный, полосной;
  - 4) Зональный, одновременный, приборный.
9. Что показывает производительность полетов в летный час?
- 1) Затраты труда на один гектар;
  - 2) Степень экономии труда на АХР;
  - 3) Эффект экономии рабочей силы на АХР;
  - 4) Количество обработанных гектар за час полета ВС.
10. По какой формуле определяется производительность полетов в летный час на АХР?
- 1) 
$$P_{лч} = \frac{N_{в} \cdot C_{лч}}{60 \cdot G_p};$$
  - 2) 
$$P_{лч} = \frac{60 \cdot G_p}{N_{в} \cdot T_{п}};$$
  - 3) 
$$P_{лч} = \frac{N_{в} \cdot C_{га}}{60 \cdot G_p};$$
  - 4) 
$$P_{лч} = \frac{C_{лч} \cdot N_{в} \cdot T_{п}}{60 \cdot G_p};$$
11. Что понимается под аэрофотосъемкой?
- 1) Фотографирование земной поверхности с высоты полета;

- 2) Дистанционная съемка местности с высоты полета;
- 3) Комплекс работ, выполняемых с целью фотографирования с ВС земной поверхности или ее объектов;
- 4) Комплекс летно-съёмочных работ с целью получения контактных аэрофотоснимков земной поверхности.

12. Виды аэрофотосъемок и их сущность?

- 1) Кадровая, маршрутная, площадная;
- 2) Плановая, многозональная, перспективная;
- 3) Щелевая, панорамная, одинарная;
- 4) Горизонтальная, однозональная, дистанционная.

13. Для какой цели выполняется аэрофотосъемка?

- 1) Для дистанционного зондирования земли с целью поиска полезных ископаемых;
- 2) Для контроля окружающей среды;
- 3) Для составления карт и планов, изыскания мест строительства дорожных магистралей, ЛЭП, нефте- и газопроводов, а также изучения природных ресурсов и других целей экономики;
- 4) Для определения косяков рыб в морях, а также для подсчета диких животных и морского зверя.

14. Из каких элементов складывается аэрофотосъёмочный полет?

- 1) а) взлет, набор высоты, полет до съёмочного участка; б) аэрофотосъемка заданного участка; в) возвращение на аэродром, снижение и посадка;
- 2) Полет по маршруту съёмочного участка;
- 3) а) заход на съёмочный участок; б) полет по маршруту на съёмочном участке; в) набор высоты для очередного захода;
- 4) Комплекс летно-съёмочных работ с целью получения контактных аэрофотоснимков земной поверхности.

15. Что является продукцией аэрофотосъемки?

- 1) Количество полученных аэрофотоснимков;
- 2) Налет физических часов;
- 3) Заснятая площадь в квадратных километрах;
- 4) Количество заснятых погонных километров.

16. Что такое геофизические воздушные съёмки?

- 1) Съёмки, в процессе которых измеряются естественные физические поля Земли (магнитное, электромагнитное, гравитационное, радиоактивность);
- 2) Дистанционные съёмки;
- 3) Многозональные съёмки, осуществляемые в разных диапазонах электромагнитного спектра;

4) Съёмки, которые облучают местность электромагнитными волнами вдоль линии полета.

17. С какой целью выполняются геофизические воздушные съёмки?

1) Определение мест строительства промышленных объектов и дорожных магистралей;

2) Учет лесных массивов, гидромелиоративное обследование рек и болот;

3) Поиск полезных ископаемых, изучение недр Земли и контроль окружающей среды;

4) Изучение труднодоступных территорий, получение изображения местности на фотографическом материале.

18. Виды полетов на геофизических воздушных съёмках и особенности их выполнения?

1) Съёмочные и аэровизуальные. Съёмочные полеты выполняются на предельно малых высотах с целью съёмки местности. Аэровизуальные выполняются с целью учета лесных массивов;

2) Визуальные и приборные. Визуальные выполняются визуально, приборные – по пилотажно-навигационным приборам. Их назначение – контроль окружающей среды;

3) Поисковые и разведочные. Выполняются на средних высотах для изучения труднодоступных территорий и гидромелиоративных обследований;

4) Поисково-съёмочные и аэросъёмочные. Поисково-съёмочные производятся для поиска полезных ископаемых. Выполняются на предельно малых и малых высотах с постоянным выдерживанием заданной истинной высоты полета. Аэросъёмочные выполняются для определения координат различных объектов и контроля окружающей среды. Выполняются в большом диапазоне высот на постоянной абсолютной высоте полета.

19. Что понимается под авиационным патрулированием лесов?

1) Барражирование над лесной территорией;

2) Визуальное наблюдение за лесным массивом;

3) Систематическое наблюдение с воздуха за лесной территорией с целью обнаружения лесных пожаров;

4) Регулярные полеты над лесной территорией для обследования и учета леса.

20. Как часто выполняются полеты по патрулированию лесов?

1) Ежедневно;

2) Через день;

3) Два раза в сутки;

4) Согласно класса пожарной опасности.

21. Что обозначает класс пожарной опасности?
- 1) Определяет вероятность возникновения лесных пожаров в зависимости от погодных условий;
  - 2) Предупреждает о возникновении пожара;
  - 3) Указывает на возникновение пожара в лесу;
  - 4) Характеризует лесные пожары.
22. От чего зависит своевременность обнаружения пожаров?
- 1) От частоты полетов;
  - 2) От площади охраняемой лесной территории;
  - 3) От погодных условий;
  - 4) От коэффициента полезности маршрута и кратности патрулирования.
23. Что понимается под строительно-монтажными работами (СМР)?
- 1) Монтаж различных конструкций;
  - 2) Работы, выполняемые на различных стройках;
  - 3) Работы, в процессе которых ВС используется как подъемно-транспортное средство при строительстве и реконструкции различных объектов;
  - 4) Работы, связанные с подъемом и установкой различных конструкций.
24. В каких случаях выполняются полеты по оказанию медицинской помощи населению?
- 1) Доставка больных в больницу;
  - 2) Доставка медицинских работников к больным в труднодоступные районы;
  - 3) Оказание экстренной медицинской помощи;
  - 4) Плановые консультации.
25. В каких случаях организуются и выполняются полеты по оказанию медицинской помощи населению?
- 1) Во всех случаях;
  - 2) По заявкам органов здравоохранения;
  - 3) При отсутствии условий для санитарного обслуживания другими средствами;
  - 4) В Северных районах.
26. Что понимается под транспортно-связными работами (ТСР)?
- 1) Полеты по перевозке рабочих бригад к месту работы;
  - 2) Доставка грузов и оборудования к местам строительства различных объектов;
  - 3) Полеты на плавучие буровые установки;
  - 4) Полеты, выполняемые по обслуживанию различных экспедиций,

научных и хозяйственных организаций.

27. Особенности выполнения полетов на ТСР?
  - 1) Полеты осуществляются на малых высотах;
  - 2) Полеты осуществляются вне трасс;
  - 3) Полеты выполняются вне расписания по заявкам заказчика и с почасовой оплатой;
  - 4) Регулярные полеты по местным воздушным линиям.

### **Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

*Примерные вопросы, выносимые на зачет:*

1. Применение авиации в народном хозяйстве и других отраслях экономики.
2. Виды авиационных работ, их определение.
3. Объемные показатели авиационных работ.
4. Себестоимость производства авиационных работ.
5. Финансовые показатели авиационных работ.
6. Экономический эффект от авиационных работ.
7. Документы, регламентирующие выполнение авиационных работ.
8. Определение рациональных условий выполнения авиационных работ.
9. Летно-технические характеристики воздушных судов, применяемых в авиационных работах.
10. Основные условия выполнения авиационно-химических работ.
11. Условия рентабельности авиационно-химических работ.
12. Производственный цикл выполнения авиационно-химических работ и его составные элементы.
13. Виды воздушных съемок и их назначение.
14. Элементы, из которых складывается аэрофотосъемочный полет.
15. Зависимость масштаба аэрофотосъемки от высоты полета ВС.
16. Виды географических воздушных съемок.
17. Особенности выполнения географических воздушных съемок.
18. Виды лесоавиационных работ.
19. Патрулирование лесов от пожаров.
20. Требования к маршрутам при полетах по патрулированию лесов.
21. Классы пожарной опасности.
22. Авиационные методы тушения лесных пожаров.
23. Обследование и учет лесов.
24. Организация авиационной охраны лесов.
25. Виды строительно-монтажных работ.
26. Монтаж и демонтаж конструкций.
27. Установка конструкций методом поворота.
28. Раскатка гибких элементов.

29. Основные требования к воздушным судам и конструкциям при выполнении строительно-монтажных работ.
30. Оказание медицинской помощи населению.
31. Организация полетов для оказания экстренной медицинской помощи.
32. Организация поисково-спасательных работ.
33. Порядок выполнения полетов по поиску и спасению пассажиров и экипажей воздушных судов, потерпевших бедствие.
34. Транспортно-связные работы.
35. Рассеивание облаков и туманов.
36. Научно-исследовательские работы.
37. Ледовая разведка.
38. Патрулирование газопроводов. Метеорологические полеты.
39. Правила и процедуры организации авиационных работ.
40. Договор и соглашения на выполнение авиационных работ.
41. Условия выполнения авиационных работ.
42. Взаимоотношения эксплуатанта и заказчика.
43. Понятие эксплуатанта и заказчика авиационных работ.
44. Обязательная сертификация эксплуатантов и лицензирование авиационных работ.
45. Основные нормативно-правовые документы в области сертификации эксплуатантов и лицензирования авиационных работ в РФ в современных условиях.

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Изучение дисциплины (модуля) «Авиационные работы» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета.

Входной контроль в форме устного опроса преподаватель проводит в начале изучения по вопросам дисциплины (модуля), на которой базируется дисциплина (модуль) «Авиационные работы» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;



- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки.

Темы практических занятий (п. 5.4) заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме. В рамках практического занятия может быть проведено тестирование (п. 9.6).

Современное обучение предполагает, что существенную часть времени при освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Такой метод обучения способствует творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Обучающимся необходимо развивать в себе способность работать с массивами информации и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Самостоятельная работа студента включает в себя (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала;
- подготовку к тестам (типовые тесты в п. 9.6).

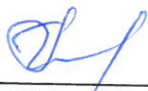
Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета. Примерные вопросы, выносимые на зачет по дисциплине (модулю) «Авиационные работы» приведены в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата).

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 21 «Летной эксплуатации и профессионального обучения авиационного персонала» « 23 » июня 2017 года, протокол № 18 .

Разработчики:

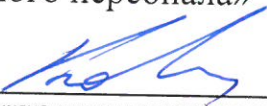
к.т.н.

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

Лобарь С.Г.

Заведующий кафедрой № 21 «Летной эксплуатации и профессионального обучения авиационного персонала»

д.т.н., профессор

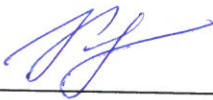
  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Коваленко Г.В.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н.

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

Коникина Е.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 15 » февраля 2017 года, протокол № 5 .

С изменениями и дополнениями от « 30 » августа 2017 года, протокол № 10 заседания Учебно-методического совета Университета (в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).