

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 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Механизация и автоматизация технологических**  
**процессов**

Направление подготовки  
**25.03.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных**  
**судов**

Направленность программы (профиль)  
**Организация и обеспечение транспортной безопасности**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2017

## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов» являются формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области организации работы средств механизации и автоматизации при наземном обслуживании ВС, пассажиров, обработки багажа, грузов и почты, эксплуатационном содержании аэродрома, оценки эффективности их применения, обеспечения безопасности при эксплуатации средств механизации.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование знаний о нормативной правовой базе по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;
- формирование знаний о законодательных и нормативных правовых актах, методических и нормативных материалах по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов;
- формирование знаний о перспективах технического развития средств механизации и автоматизации производственных процессов на воздушном транспорте;
- формирование знаний о конструктивных особенностях и назначении средств механизации и автоматизации, правилах их эксплуатации;
- формирование знаний об организации работы службы спецтранспорта и ее взаимодействие с другими подразделениями и службами аэропортового предприятия в штатных и сбойных ситуациях;
- формирование знаний о современных методах организации работы спецмашин при техническом и коммерческом обслуживании ВС, обслуживании пассажиров, обработки багажа, грузов и почты, эксплуатационном содержании аэродрома;
- формирование знаний о методах оценки эффективности использования средств механизации и автоматизации;
- формирование знаний о методах анализа технического уровня объектов техники и технологии;
- формирование знаний о передовом отечественном и зарубежном опыте в области механизации и автоматизации производственных процессов;
- формирование знаний о правилах и нормах охраны труда, обеспечения безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации.
- привитие навыков в применении нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;
- привитие навыков в решении практических задач оценки эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов;

- привитие навыков в определении участков основных и вспомогательных работ и операций, подлежащих механизации и автоматизации;

- привитие навыков в осуществлении контроля над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации;

- привитие навыков в применении методов и процедур безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных;

- привитие навыков в составлении перспективных и текущих планов механизации и автоматизации производственных процессов, трудоемких ручных работ, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских операций;

- привитие навыков в подготовке мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению авиационных предприятий, сокращению затрат тяжелого ручного труда;

- привитие навыков работы с автоматизированными системами управления эксплуатацией спецавтотранспорта.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к эксплуатационно-технологической профессиональной деятельности.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Профессионального цикла.

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Эксплуатация аэродромов, Аэропорты и аэропортовая деятельность, Воздушные перевозки и авиационные работы, Авиационная безопасность, Безопасность полетов, Организация аварийно-спасательных и противопожарных работ, Безопасность транспортных процессов.

Дисциплина изучается в 8 семестре.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>способностью использовать математические, аналитические и численные методы для решения профессиональных задач с использованием готовых программных средств (ПК-3)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективы технического развития средств механизации и автоматизации производственных процессов на воздушном транспорте;</li> <li>- конструктивные особенности и назначение средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации;</li> <li>- методы анализа технического уровня объектов техники и технологии;</li> <li>- передовой отечественной и зарубежный опыт в области механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- автоматизированные системы управления эксплуатацией спецавтотранспорта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- изучать производственные процессы с целью определения участков основных и вспомогательных работ и операций, подлежащих механизации и автоматизации;</li> <li>- составлять перспективные и текущие планы механизации и автоматизации производственных процессов, трудоемких ручных работ, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских операций;</li> <li>- осуществлять подготовку мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению авиационных предприятий, сокращению затрат тяжелого ручного труда;</li> <li>- работать с автоматизированными системами управления эксплуатацией спецавтотранспорта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- технологией разработки перспективных и текущих планов механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- навыками работы с автоматизированными системами управления эксплуатацией спецавтотранспорта.</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-7)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективы технического развития средств механизации и автоматизации производственных процессов на воздушном транспорте;</li> <li>- конструктивные особенности и назначение средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации;</li> <li>- методы анализа технического уровня объектов техники и технологии;</li> <li>- передовой отечественной и зарубежный опыт в области механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- автоматизированные системы управления эксплуатацией спецавтотранспорта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- изучать производственные процессы с целью определения участков основных и вспомогательных работ и операций, подлежащих механизации и автоматизации;</li> <li>- составлять перспективные и текущие планы механизации и автоматизации производственных процессов, трудоемких ручных работ, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских операций;</li> <li>- осуществлять подготовку мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению авиационных предприятий, сокращению затрат тяжелого ручного труда;</li> <li>- работать с автоматизированными системами управления эксплуатацией спецавтотранспорта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- технологией разработки перспективных и текущих планов механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- навыками работы с автоматизированными системами управления эксплуатацией</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	спецавтотранспорта.
<p>способностью формулировать профессиональные задачи и находить пути их решения (ПК-10)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную правовую базу по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- перспективы технического развития средств механизации и автоматизации производственных процессов на воздушном транспорте;</li> <li>- конструктивные особенности и назначение средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации;</li> <li>- методы анализа технического уровня объектов техники и технологии;</li> <li>- передовой отечественной и зарубежный опыт в области механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- правила и нормы охраны труда;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- выполнять расчеты эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- изучать производственные процессы с целью определения участков основных и вспомогательных работ и операций, подлежащих механизации и автоматизации;</li> <li>- осуществлять контроль над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации;</li> <li>- составлять перспективные и текущие планы механизации и автоматизации производственных процессов, трудоемких ручных работ, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских операций;</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подготовку мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению авиационных предприятий, сокращению затрат тяжелого ручного труда;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- методами оценки эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- методами и процедурами безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных;</li> <li>- технологией разработки перспективных и текущих планов механизации и автоматизации производственных процессов.</li> </ul>
<p>способностью эксплуатировать технические средства обслуживания пассажиров, обработки багажа, грузов и почты в аэровокзалах и на грузовой территории (ПК-21)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную правовую базу по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- конструктивные особенности и назначение средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации;</li> <li>- правила и нормы охраны труда;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- осуществлять контроль над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативных правовых</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и процедурами безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных;</li> </ul>
<p>способностью эксплуатировать технические средства оперативного управления производственно-технологической деятельностью подразделений аэропортовых служб, средства механизации и автоматизации при обслуживании воздушных судов и пассажиров, обработке багажа, грузов и почты (ПК-22)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную правовую базу по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- конструктивные особенности и назначение средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации;</li> <li>- правила и нормы охраны труда;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые документы по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- осуществлять контроль над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативных правовых документов по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по видам аэропортовой деятельности;</li> <li>- методами и процедурами безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных;</li> </ul>
<p>способностью и готовностью осуществлять проверку работоспособности эксплуатируемого оборудования (ПК-25)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- конструктивные особенности и назначение</li> </ul>



Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и процедурами безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных;</li> </ul>
<p>готовностью осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, профилактические осмотры и текущий ремонт (ПК-29)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов;</li> <li>- конструктивные особенности и назначение средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и процедурами безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных;</li> </ul>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		8
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:	32,3	32,3
лекции	16	16
практические занятия	16	16
семинары	-	-

Наименование	Всего часов	Семестры
		8
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	22	22
Промежуточная аттестация	18	18
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	17,7	17,7

## 5 Содержание дисциплины

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

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК-3	ПК-7	ПК-10	ПК-21	ПК-22	ПК-25		
<b>Введение</b> <b>Тема 1.</b> Производственные процессы в аэропортах	6							ВК, Л, ПЗ, СРС	У
<b>Тема 2.</b> Организация работы службы спецавтотранспорта	6							ИЛ, ПЗ, СРС	У
<b>Тема 3.</b> Организация технического обслуживания и ремонта спецавтотранспорта	6							Л, ПЗ, СРС	У
<b>Тема 4.</b> Оборудования, средства механизации и автоматизации обслуживания пассажиров и обработки багажа, грузов, почты и бортовых запасов	8							ИЛ, ПЗ, СРС	У
<b>Тема 5.</b> Оборудования, средства механизации и автоматизации наземного обслуживания воздушных судов	8							ИЛ, ПЗ, СРС	У
<b>Тема 6.</b> Оборудования, средства механизации и автоматизации аэродромного обеспечения полетов	6							ИЛ, ПЗ, СРС	У

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции						Образовательные технологии	Оценочные средства	
		ПК-3	ПК-7	ПК-10	ПК-21	ПК-22	ПК-25			ПК-29
<b>Тема 7.</b> Обеспечение безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных процессов	8								ИЛ, ПЗ, СРС	У
<b>Тема 8.</b> Эффективность механизации и автоматизации производственных процессов в аэропортах	6								ИЛ, ПЗ, СРС	У
Промежуточная аттестация (зачет)	18									
Итого по дисциплине	72									

Сокращения: ВК – входной контроль, Л – лекция, ИЛ – интерактивная лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
<b>Введение</b>							
<b>Тема 1.</b> Производственные процессы в аэропортах	2	2	-	-	2	-	6
<b>Тема 2.</b> Организация работы службы спецавтотранспорта	2	2	-	-	2	-	6
<b>Тема 3.</b> Организация технического обслуживания и ремонта спецавтотранспорта	2	2	-	-	2	-	6
<b>Тема 4.</b> Оборудования, средства механизации и автоматизации обслуживания пассажиров и обработки	2	2	-	-	4	-	8

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
багажа, грузов, почты и бортовых запасов							
<b>Тема 5.</b> Оборудования, средства механизации и автоматизации наземного обслуживания воздушных судов	2	2	-	-	4	-	8
<b>Тема 6.</b> Оборудования, средства механизации и автоматизации аэродромного обеспечения полетов	2	2	-	-	2	-	6
<b>Тема 7.</b> Обеспечение безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных процессов	2	2	-	-	4	-	8
<b>Тема 8.</b> Эффективность механизации и автоматизации производственных процессов в аэропортах	2	2	-	-	2	-	6
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>54</b>
Промежуточная аттестация							18
<b>Всего по дисциплине</b>							<b>72</b>

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

### 5.3 Содержание дисциплины

#### Введение

Основные задачи дисциплины, ее роль в подготовке специалиста отрасли. Предмет и содержание дисциплины.

#### Тема 1. Производственные процессы в аэропортах

Особенности развития наземного обеспечения полетов в России и современное состояние наземной базы аэропортов. Направления развития структуры наземного обеспечения в отечественных аэропортах.

Производственные процессы как смена состояний производственной системы. Раскрытие определений: «производственный процесс», «технологический процесс», «операция», «приемы (переходы)».

Структурная схема технологического процесса. Схема распределения времени цикла при выполнении операции. Способы выполнения технологического процесса.

Определение участков основных и вспомогательных работ и операций, подлежащих механизации и автоматизации.

## **Тема 2. Организация работы службы спецавтотранспорта**

Законодательные и нормативные правовые акты, методические и нормативные материалы по вопросам механизации и автоматизации производственных процессов в аэропортах.

Основные цели, задачи и функции службы спецавтотранспорта (ССТ). Организационная структура ССТ аэропортового предприятия. Порядок работы ССТ и ее взаимодействие с другими подразделениями и службами аэропортового предприятия в штатных и сбойных ситуациях.

База службы спецавтотранспорта. Оперативные стоянки спецавтотранспорта.

Сертификация спецавтотранспорта.

Оперативная координация работы специального автотранспорта и средств механизации (аэродромных машин и механизмов) при проведении (производстве) работ по эксплуатации аэродрома и наземном обслуживании ВС.

Применение IT технологий в работе ССТ. Автоматизированные системы управления эксплуатацией спецавтотранспорта.

## **Тема 3. Организация технического обслуживания и ремонта спецавтотранспорта**

Основные показатели надежности применения средств механизации и автоматизации.

Виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания спецмашин. Проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования. Основные положения по организации технического обслуживания спецмашин. Основные положения по организации ремонта спецмашин.

Определение работоспособности эксплуатируемого оборудования и средств механизации.

Контроль технического состояния средств заправки воздушных судов горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями, наземной техники, используемой при обслуживании воздушных судов и пассажиров, обработке багажа, грузов, почты и бортовых запасов.

Контроль за поддержанием в работоспособном состоянии специального автотранспорта и средств механизации (аэродромных машин и механизмов).

#### **Тема 4. Оборудования, средства механизации и автоматизации обслуживания пассажиров и обработки багажа, грузов, почты и бортовых запасов**

Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по наземному обслуживанию пассажирских и грузовых авиаперевозок.

Классификация производственных процессов и средств механизации и автоматизации коммерческого обслуживания ВС.

Средства механизации транспортирования и посадки/высадки пассажиров в/из ВС. Подвижные и стационарные средства перемещения пассажиров и посадки их в самолет.

Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки багажа.

Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки грузов.

Средства механизации транспортировки и погрузки/разгрузки контейнеров.

Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки бортовых запасов.

Оборудование аэровокзального и грузового комплексов.

Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.

Выбор типа машин и оборудования для обеспечения технологических процессов обслуживания пассажирских и грузовых перевозок в аэропортах.

Основные требования по безопасности к наземному оборудованию и средствам механизации.

Расчет необходимого числа оборудования, средств механизации и автоматизации для обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэровокзале и на перроне.

Расчет необходимого числа оборудования, средств механизации и автоматизации для обработки грузов на складе и на перроне.

#### **Тема 5. Оборудования, средства механизации и автоматизации наземного обслуживания воздушных судов**

Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по наземному обслуживанию воздушных судов.

Классификация технологических процессов и средств механизации технического обслуживания ВС в аэропортах.

Средства механизации заправки ВС горючесмазочными материалами и специальными жидкостями.

Средства механизации зарядки ВС кислородом и азотом.

Средства электрообеспечения и запуска ВС.

Средства механизации подогрева силовых установок и кондиционирования воздуха ВС. Установки воздушного запуска.

Средства механизации для буксировки ВС.

Средства механизации для удаления льда и предотвращения обледенения воздушных судов.

Средства механизации для заправки ВС водой.

Средства механизации для обслуживания туалетных отсеков.

Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.

Выбор типа машин и оборудования для обеспечения технологических процессов наземного обслуживания в аэропортах.

Основные требования по безопасности к наземному оборудованию и средствам механизации.

Расчет необходимого числа оборудования, средств механизации и автоматизации для наземного обслуживания ВС.

## **Тема 6. Оборудование, средства механизации и автоматизации аэродромного обеспечения полетов**

Нормативная правовая база по организации функционирования операторов аэропортов и предоставляемым услугам по аэродромному обеспечению полетов.

Классификация технологических процессов и средств механизации, механизмов, оборудования аэродромного обеспечения полетов.

Аэродромные уборочные машины. Плужно-щеточные и плужно-щеточно-пневматические машины.

Роторные снегоочистители и снегопогрузчики.

Пескоразбрасыватели. Тракторы и другие машины, используемые с разбрасывателями химических реагентов и косилками.

Подметально-уборочные машины. Поливомоечные машины.

Тепловые машины. Ветровые машины.

Комбинированные (универсальные) с поливомоечным, плужным, щеточным и разбрасывающим оборудованием.

Автогрейдеры. Бульдозеры.

Машина для очистки боковых огней ВПП и РД.

Маркировочные машины.

Самоходные заливщики швов. Машина для фрезерования покрытий.

Машина, предназначенная для измерения коэффициента сцепления.

Аэродромные подвижные электрогенераторы АПА, используемые при работе с электромагнитным очистителем.

Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.

Выбор типа машин и оборудования для обеспечения технологических процессов аэродромного обеспечения полетов.

Основные требования по безопасности к наземному оборудованию и средствам механизации.

Расчет потребного числа средств механизации, оборудования, механизмов для летнего и зимнего содержания аэродромов.

### **Тема 7. Обеспечение безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации производственных процессов**

Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию средств механизации и оборудования в аэропортах.

Организация работы спецмашин. Порядок выпуска спецмашин на линию. Основные требования к техническому состоянию спецмашин, допускаемых к эксплуатации на перроне. Допуск водителей к работе на перроне. Допуск спецавтотранспорта на перрон.

Организация работы спецмашин при техническом и коммерческом обслуживании ВС. Организация движения спецтранспорта на перроне при обслуживании ВС. Организация подъезда/ отъезда спецмашин к ВС при техническом и коммерческом обслуживании.

Допуск на аэродром и организация работы машин сторонних организаций.

Осуществление контроля над правильной эксплуатацией средств механизации и автоматизации. Обязанности и ответственность работников аэропорта по обеспечению безопасного движения транспортных средств на аэродроме.

Мероприятия по предупреждению задержек вылета, предотвращению повреждений ВС и дорожно-транспортных происшествий.

Правила и нормы охраны труда при эксплуатации спецавтотранспорта.

Охрана окружающей среды при эксплуатации спецавтотранспорта.

### **Тема 8. Эффективность механизации и автоматизации производственных процессов в аэропортах**

Технико-экономическая оценка эффективности эксплуатации средств механизации и автоматизации.

Методы оценки эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов. Сравнение различных вариантов механизации и автоматизации производственных процессов. Определение периода окупаемости.

Расчет уровня механизации и автоматизации технологических процессов. Классификация производственных процессов в зависимости от уровня (степени) их механизации и автоматизации.

Передовой отечественной и зарубежный опыт в области механизации и автоматизации производственных процессов. Перспективы технического развития средств механизации и автоматизации производственных процессов на воздушном транспорте.



Технология разработки перспективных и текущих планов механизации и автоматизации производственных процессов, трудоемких ручных работ, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских операций.

Организация мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению авиационных предприятий, сокращению затрат тяжелого ручного труда.

#### 5.4 Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
Введение 1	<p><b>Практическое занятие 1</b> Анализ технологических графиков подготовки ВС к вылету. Определение участков основных и вспомогательных работ и операций, подлежащих механизации и автоматизации. <i>Проведение входного контроля.</i> <i>Устный опрос.</i></p>	2
2	<p><b>Практическое занятие 2</b> Порядок работы ССТ и ее взаимодействие с другими подразделениями и службами аэропортового предприятия в штатных и сбойных ситуациях. Разбор практических ситуаций на примере аэропортов. Анализ применения ИТ технологий в работе ССТ различных аэропортов. <i>Устный опрос.</i></p>	2
3	<p><b>Практическое занятие 3</b> Расчет основных показателей надежности применения средств механизации и автоматизации. Определение работоспособности эксплуатируемого оборудования и средств механизации. <i>Устный опрос.</i></p>	2
4	<p><b>Практическое занятие 4</b> Выбор типа машин и подбор комплектов оборудования для коммерческого обслуживания ВС. Расчет потребного количества средств механизации технологических процессов. Организация работы спецмашин при коммерческом обслуживании ВС.</p>	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	<i>Устный опрос.</i>	
5	<p><b>Практическое занятие 5</b></p> <p>Выбор типа машин и подбор комплектов оборудования для технического обслуживания ВС.</p> <p>Расчет потребного количества средств механизации технологических процессов.</p> <p>Организация работы спецмашин при наземном обслуживании ВС.</p> <p><i>Устный опрос.</i></p>	2
6	<p><b>Практическое занятие 6</b></p> <p>Выбор типа машин и подбор комплектов оборудования для эксплуатационного содержания аэродрома.</p> <p>Расчет потребного количества средств механизации технологических процессов.</p> <p>Организация работы спецмашин при эксплуатационном содержании аэродрома.</p> <p><i>Устный опрос.</i></p>	2
7	<p><b>Практическое занятие 7</b></p> <p>Анализ требований нормативных документов, регламентирующих эксплуатацию средств механизации и оборудования в аэропортах.</p> <p>Мероприятия по предупреждению задержек вылета, предотвращению повреждений ВС и дорожно-транспортных происшествий. Разбор практических ситуаций на примере аэропортов.</p> <p>Правила и нормы охраны труда при эксплуатации спецавтотранспорта.</p> <p><i>Устный опрос.</i></p>	2
8	<p><b>Практическое занятие 8</b></p> <p>Оценка эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов. Сравнение различных вариантов механизации и автоматизации производственных процессов.</p> <p>Расчет уровня механизации и автоматизации технологических процессов.</p> <p><i>Устный опрос.</i></p>	2
Итого по дисциплине		16

## 5.5 Лабораторный практикум

Учебным планом лабораторный практикум не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [3, 11]. <i>Подготовка к устному опросу.</i>	2
2	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1, 3, 6, 7]. <i>Подготовка к устному опросу.</i>	2
3	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [6, 7]. <i>Подготовка к устному опросу.</i>	2
4	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1, 2, 4, 8, 9]. <i>Подготовка к устному опросу.</i>	4
5	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1, 2, 3, 4, 7, 10, 11]. <i>Подготовка к устному опросу.</i>	4
6	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [2, 6, 12, 13].	2

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	<i>Подготовка к устному опросу.</i>	
7	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [5, 6, 7]. <i>Подготовка к устному опросу.</i>	4
8	Подготовка к аудиторным занятиям (лекции и практическому занятию). Проработка учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [2, 8]. <i>Подготовка к устному опросу.</i>	2
Итого по дисциплине		<b>22</b>

### 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смуров М.Ю. Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации: Учебное пособие. Допущ. УМО [Текст] - М.: Студент, 2016.-349с. – ISBN: 978-5-4363-0058-0. Количество экземпляров 50.

2. Рекомендуемые нормы оснащённости аэропортов спецавтотранспортом для эксплуатационного содержания аэродромов, технического и коммерческого обслуживания воздушных судов. (ФАВТ. ФГУП ГПИ и НИИ ГА «Аэропроект». 2012). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.favt.ru/public/materials/0up/recnorm.pdf>, свободный (дата обращения 15.01.2015 г.).

б) дополнительная литература:

3. IATA. Руководство по обслуживанию в аэропорту– АНМ (Airport Handling Manual). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.iata.org/publications/store/Pages/airport-handling-manual.aspx>, свободный (дата обращения 15.01.2015 г.).

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: 15.01.2015).

5. Приказ Минтранса РФ от 13 июля 2006 г. N 82 «Об утверждении Инструкции по организации движения спецтранспорта и средств механизации на гражданских аэродромах Российской Федерации» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/190024/>, свободный (дата обращения 15.01.2015 г.).

6. Руководство по организации работы и обслуживанию спецавтотранспорта аэропортов Российской Федерации (РОРОС-95). Федеральная Авиационная Служба России. 1998. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://regnews.org/law/bg/cn.htm>, свободный (дата обращения 15.01.2015 г.).

7. ГОСТ РВ 52396-2005. Средства технического обслуживания и обеспечения полетов летательных аппаратов. Цветографические схемы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://avia.rostransnadzor.ru/wp-content/uploads/sites/2/2016/12/50.GOST-RV-52396-2005-Sredstva-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-i-obespecheniya-poletov-letatel-ny-h-apparatov.-TSvetograficheskie-shemy.pdf>, свободный (дата обращения 15.01.2015 г.).

8. Канарчук В.Е., Чигринец А.Д., Механизация технологических процессов в аэропортах. [Текст] – М.: Транспорт, 1986. – 254с. Количество экземпляров 82 экз

9. Канарчук В.Е., Чигринец А.Д., Ленчевский В.Н. Средства обслуживания авиaperевозок: Справочник [Текст] - К.: Техніка, 1987. – 134с. Количество экземпляров 13 экз

10. Канарчук В.Е., Гелетуха Г.Н., Запорожец В.В. Авиационная наземная техника: Справочник. [Текст] – М.: Транспорт, 1989. - 278с. Количество экземпляров 12 экз

11. Горлач Л.В. Технологические процессы в авиапредприятиях: Учебное пособие [Текст] / СПб: АГА, 1995. – 116 с. Количество экземпляров – 120.

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

12. Журнал «Аэропорт-Партнёр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

13. Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

14. Министерство транспорта Российской Федерации». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

15. Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

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

16. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

17. Гарант. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 15.01.2015).

18. Издательство «ЮРайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

19. Открытая база ГОСТов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный (дата обращения: 15.01.2015).

20. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

21. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения 15.01.2015).

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудиториях для студенческих потоков, оборудованных экраном для проектора, проектором для просмотра видео и графического материала, ноутбуком.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных аудиториях (ауд. 273, 275), компьютерной лаборатории (ауд. 353).

Учебная аудитория №273	- стационарный экран для проектора - 1шт. (2016г.); - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт. (2016г.); - магнитно-маркерная доска – 1шт.
------------------------	---

Учебная аудитория №275	- мобильный переносной экран для проектора - 1 ед.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Panasonic PT-LB 80NTE) – 1 шт. (2012г.); - ноутбук (HP630) – 1 шт. (2012г.) - магнитно-маркерная доска – 1шт.
Учебная аудитория №353	- компьютеры с процессором Pentium-II выше – 16 шт.; - стационарный подвесной экран для проектора – 1 шт.; - проектор для просмотра видео и графического материала – 1 шт; - маркерная доска (размер 3000*1000) – 1 шт.

Презентационные материалы лекций в формате Powerpoint, схемы, плакаты.

## 8 Образовательные и информационные технологии

В структуре дисциплины в рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе используются следующие образовательные технологии: входной контроль, традиционная лекция, интерактивная лекция, практические занятия, мастер-классы специалистов отрасли, самостоятельная работа студента.

**Входной контроль:** предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины.

Входной контроль проводится в форме устного опроса.

**Лекция:** предназначена для предоставления информации студентам по теоретическим вопросам.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематическое и последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу

**Интерактивные лекции** проводятся в нескольких вариантах:

-проблемная лекция начинается с постановки проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала.

- лекция-беседа предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией, позволяет привлечь внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, вовлечь в двусторонний обмен мнениями, выяснить уровень их осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала, позволяет адресовать вопрос к конкретному студенту, спросить его мнение по обсуждаемой проблеме.

-лекция-дискуссия. Преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и

организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Интерактивные лекции проводятся по темам: Тема 2 (2 часа), Тема 4 (2 часа), Тема 5 (2 часа), Тема 6 (2 часа), Тема 7 (2 часа), Тема 8 (2 часа).

**Практическое занятие:** предназначено для отработки навыков использования полученных теоретических знаний для решения практических задач в области оперативного управления производственно-технологическими процессами.

**Самостоятельная работа студентов:** предназначена для самостоятельного изучения теоретических материалов в дополнение к лекционному материалу.

Самостоятельная работа студента реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательно-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и совершенствования осваиваемых компетенций, предполагает сочетание самостоятельных теоретических занятий и самостоятельное выполнение практических заданий.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: устные опросы, рубежные контроли.

**Устный опрос:** предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины.

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится для входного контроля по вопросам, перечисленным в п.9.4.

**Зачет:** промежуточная аттестация, оценивающая уровень освоения компетенций по итогам освоения дисциплины.



Зачет – устные ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов на зачет.

Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточных аттестаций приведено в п.9.5.

К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов. Вид промежуточной аттестации – зачет (8-й семестр).

	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
		минимальное значение	максимальное значение		
	<b>Тема 1</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		
1.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
1.1.1.	Лекция 1	1	1,5	1	
1.1.2.	Практическое занятие 1	1	2	1	
1.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	1	
1.3	<i>Устный опрос</i>	1,5	2	1	
1.4	<i>Входной контроль</i>	1,5	2	1	
	<b>Тема 2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>		
2.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
2.1.1.	Лекция 2	1	2	2	
2.1.2.	Практическое занятие 2	1,5	2	2	
2.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2	2	
2.3	<i>Устный опрос</i>	1,5	2	2	
	<b>Тема 3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		
3.1	<i>Аудиторные занятия</i>				

	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Приме- чание
		минимальное значение	максимальное значение		
3.1.1.	Лекция 3	1	1,5	3	
3.1.2.	Практическое занятие 3	2	3	3	
3.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	3	
3.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	3	
	<b>Тема 4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		
4.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
4.1.1.	Лекция 4	1	1,5	4	
4.1.2	Практическое занятие 4	1,5	3	4	
4.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	4	
4.3	<i>Устный опрос</i>	1,5	3	4	
	<b>Тема 5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		
5.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
5.1.1.	Лекция 5	1	1,5	5	
5.1.2	Практическое занятие 5	2	3	5	
5.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	5	
5.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	5	
	<b>Тема 6</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		
6.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
6.1.1.	Лекция 6	1	1,5	6	
6.1.2	Практическое занятие 6	2	3	6	
6.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	6	
6.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	6	
	<b>Тема 7</b>	<b>5</b>	<b>8</b>		

	Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся демонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Приме- чание
		минимальное значение	максимальное значение		
7.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
7.1.1.	Лекция 7	1	2	7	
7.1.2	Практическое занятие 7	1,5	2	7	
7.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	2	7	
7.3	<i>Устный опрос</i>	1,5	2	7	
	<b>Тема 8</b>	<b>6</b>	<b>9</b>		
8.1	<i>Аудиторные занятия</i>				
8.1.1.	Лекция 8	1	1,5	8	
8.1.2	Практическое занятие 8	2	3	8	
8.2.	<i>Самостоятельная работа студента</i>	1	1,5	8	
8.3	<i>Устный опрос</i>	2	3	8	
	Итого по обязательным видам занятий	<b>45</b>	<b>70</b>		
	Зачет	15	30		
	Итого по дисциплине	60	100		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале					
	Количество баллов по БРС		Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)		
	90 и более		5 – «отлично»		
	75÷89		4 – «хорошо»		
	60÷74		3 – «удовлетворительно»		
	менее 60		2 – «неудовлетворительно»		

**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
Этап 1. Формирование базы знаний: - лекции; - практические занятия по темам теоретического содержания; - самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания.	ПК-3; ПК-7; ПК-10; ПК-21; ПК-22; ПК-25; ПК-29
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 практическим занятиям, устным опросам, рубежным контролям и т.д.	ПК-3; ПК-7; ПК-10; ПК-21; ПК-22; ПК-25; ПК-29
Этап 3. Проверка усвоения материала: - проверка подготовки материалов к практическим занятиям; - проведение устных опросов, рубежных контролей.	ПК-3; ПК-7; ПК-10; ПК-21; ПК-22; ПК-25; ПК-29

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

*Входной контроль*

Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин, на которых базируется читаемая дисциплина, и не выходят за пределы изучаемого материала по этим дисциплинам в соответствии с рабочими программами дисциплин.

*Устный опрос*

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на

лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу и нормативно-правовые источники.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

#### *Зачет*

Промежуточная аттестация в форме зачета 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 благополучно пройдены предыдущие формы контроля. Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий.

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

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

### **9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

*Обеспечивающая дисциплина «Эксплуатация аэродромов»:*

- Классификация аэродромов;
- Требования, предъявляемые к аэродромам;
- Правила и процедуры эксплуатации аэродромов;
- Нормы годности к эксплуатации аэродромов;
- Основные задачи аэродромного обеспечения полетов воздушных судов;

*Обеспечивающая дисциплина «Аэропорты и аэропортовая деятельность»:*

- Виды аэропортовой деятельности, подлежащие обязательной сертификации;
- Главный оператор аэродрома и его основные функции;
- Гражданские аэродромы и их элементы;
- Здания и сооружения аэропортовых комплексов, и их элементы;
- Основные элементы аэропорта, их назначение;
- Пропускная способность аэропортов. Основные понятия.

*Обеспечивающая дисциплина «Воздушные перевозки и авиационные работы»:*

- Основные принципы составления расписания движения ВС
- Понятие «слот», согласование слотов авиаперевозчика
- Взаимодействие авиаперевозчика и аэропорта.
- Технологическое обслуживание вылетающих и прилетающих пассажиров в аэровокзале
- Технологическое обслуживание транзитных и трансферных пассажиров в аэровокзале

*Обеспечивающая дисциплина «Безопасность полетов»:*

- Государственный контроль (надзор) за безопасностью полетов в ГА РФ.

- Общие понятия безопасности и надежности.
- Понятие и виды отказов.
- Критерии оценки уровня безопасности полетов.
- Классификация авиационных событий и их характеристика.

*Обеспечивающая дисциплина «Организация аварийно - спасательных и противопожарных работ»:*

- Аварийный план аэропорта (аэродрома);
- Аварийно-спасательные и пожарно-технические средства, специальное оборудование и снаряжение, применяемые при проведении аварийно-спасательных и противопожарных работ;
- Порядок действий аварийно-спасательных команд и пожарно-спасательных расчетов при получении сигналов оповещения «тревога» и «готовность»;
- Порядок оповещения расчетов аварийно-спасательных команд по установленным сигналам;
- Порядок проведения аварийно-спасательных и противопожарных работ на территории и в районе аэродрома.

*Обеспечивающая дисциплина «Авиационная безопасность»:*

- Нормы, правила и процедуры обеспечения авиационной безопасности;
- Принципы, методы, меры и средства обеспечения авиационной безопасности и предотвращения актов незаконного вмешательства в деятельность авиации;
- Требования авиационной безопасности к аэропортам;
- Порядок действий должностных лиц и аэропортовых служб при получении информации об угрозе или совершении акта незаконного вмешательства в деятельность авиации;
- Показатели авиационной безопасности.

*Обеспечивающая дисциплина «Безопасность транспортных процессов»*

.....

## 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 на практических занятиях. Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и проч.).	100% посещаемость лекционных и практических занятий. Наличие конспекта по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение. Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии. Требуемые для занятий материалы (учебная литература, конспекты и проч.) в наличии.
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний	Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на изученный материал, практические методы и подходы. Составление конспекта. Правильное и своевременное выполнение практических, учебных заданий.	Обучающийся может применять различные источники при подготовке к практическим занятиям. Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на полученные знания, практические методы и подходы. Наличие конспекта. Обучающийся способен выполнить качественно практические, учебные задания.
Этап 3. Проверка усвоения материала	Степень активности и эффективности участия обучающегося по итогам каждого практического занятия. Степень готовности обучающегося к участию в практическом занятии. Степень правильности ответов устного опроса, рубежного контроля. Зачет.	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии является результативным, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактологический материал. Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии.

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
		Устные опросы и рубежные контроли успешно пройдены самостоятельно в установленное время.

### Шкалы оценивания

#### *Проведение входного контроля*

Менее 1,5 балла - обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

1,5 балла - обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы

2 балла - обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы

#### *Проведение устного опроса*

Менее минимального значения количества баллов - обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Минимальное значения количества баллов - обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы

Максимальное значение количества баллов - обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос

#### *Характеристики шкалы оценивания зачета:*

1. Максимальное количество баллов за зачет – 30. Минимальное (зачетное) количество баллов – 15 баллов.

2. При наборе менее 15 баллов – зачет не сдан по причине недостаточного уровня знаний.

3. Зачет выставляется как сумма набранных баллов за ответы на вопросы билета.

4. Ответы на вопросы билета оцениваются следующим образом:

– 1 балл: отсутствие продемонстрированных знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта (нет ответа на вопрос) или отказ от ответа;

– 2 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, демонстрация фрагментарных знаний в рамках образовательного стандарта, незнание лекционного материала;



– 3 балла: нет удовлетворительного ответа на вопрос, много наводящих вопросов, отсутствие ответов по основным положениям вопроса, незнание лекционного материала;

– 4 балла: ответ удовлетворительный, оценивается как минимально необходимые знания по вопросу, при этом студентом продемонстрировано хотя бы минимальное знание всех разделов вопроса в пределах лекционного материала. При этом студентом демонстрируется достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта;

– 5 баллов: ответ удовлетворительный, достаточные знания в объеме учебной программы, ориентированные на воспроизведение; использование научной (технической) терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

– 6 баллов: ответ удовлетворительный, студент достаточно ориентируется в основных аспектах вопроса, демонстрирует полные и систематизированные знания в объеме учебной программы;

– 7 баллов: ответ хороший (достаточное знание материала), но требовались наводящие вопросы, студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы;

– 8 баллов: ответ хороший, ответом достаточно охвачены все разделы вопроса, единичные наводящие вопросы; студент демонстрирует способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы;

– 9 баллов: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; студент демонстрирует способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы;

– 10 баллов: ответ на вопрос полный, не было необходимости в дополнительных (наводящих вопросах); студент демонстрирует систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы.

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

### **Примерный перечень контрольных вопросов и задания для проведения текущего контроля успеваемости по лекционным темам**

#### *Устный опрос по теме 1*

- Определения: «Технологический процесс», «Операция».

- Определения: «Механизация технологических процессов», «Автоматизация технологических процессов»,
- Способы выполнения технологического процесса.
- Структура технологического процесса.

#### *Устный опрос по теме 2*

- Основные цели, задачи и функции службы спецавтотранспорта (ССТ),
- Организационная структура ССТ аэропортового предприятия,
- IT технологии, применяемые в работе ССТ,
- Оперативная координация работы специального автотранспорта и средств механизации на аэродроме.

#### *Устный опрос по теме 3*

- Основные показатели надежности применения средств механизации и автоматизации,
- Виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания спецмашин,
- Проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования,
- Контроль за поддержанием в работоспособном состоянии специального автотранспорта и средств механизации.

#### *Устный опрос по теме 4*

- Оборудование аэровокзального и грузового комплексов,
- Средства механизации транспортирования и посадки/высадки пассажиров в/из ВС,
- Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки багажа,
- Средства механизации транспортирования и погрузки/разгрузки бортовых запасов.

#### *Устный опрос по теме 5*

- Средства механизации заправки ВС горючесмазочными материалами и специальными жидкостями,
- Средства электрообеспечения и запуска ВС,
- Средства механизации для буксировки ВС,
- Средства механизации для удаления льда и предотвращения обледенения воздушных судов.

#### *Устный опрос по теме 6*

- Аэродромные уборочные машины. Плужно-щеточные и плужно-щеточно-пневматические машины.
- Роторные снегоочистители и снегопогрузчики.
- Пескоразбрасыватели. Тракторы и другие машины, используемые с разбрасывателями химических реагентов и косилками.

- Маркировочные машины.

#### *Устный опрос по теме 7*

- Нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию средств механизации и оборудования в аэропортах.
- Основные требования к техническому состоянию спецмашин, допускаемых к эксплуатации на перроне.
- Допуск водителей к работе на перроне. Допуск спецавтотранспорта на перрон.
- Организация движения спецтранспорта на перроне при обслуживании ВС.
- Организация подъезда/ отъезда спецмашин к ВС при техническом и коммерческом обслуживании.

#### *Устный опрос по теме 8*

- Методы оценки эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производственных процессов.
- Передовой отечественной и зарубежный опыт в области механизации и автоматизации производственных процессов.
- Технология разработки перспективных и текущих планов механизации и автоматизации производственных процессов, трудоемких ручных работ, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских операций.

### **Примерный перечень вопросов к зачету для проведения промежуточного контроля по итогам обучения по дисциплине**

1. Механизация и автоматизация технологических процессов. Дать понятия.
2. Технологический процесс. Его определение и структура.
3. Классификация технологических процессов и средств механизации и автоматизации наземного обслуживания ВС.
4. Классификация технологических процессов и средств механизации и автоматизации коммерческого обслуживания ВС.
5. Нормативные документы, определяющие эксплуатацию средств механизации и оборудования в аэропортах.
6. Организационная структура ССТ аэропортового предприятия.
7. Порядок работы ССТ и ее взаимодействие с другими подразделениями и службами аэропортового предприятия в штатных, нештатных и сбойных ситуациях.
8. Средства транспортирования и посадки пассажиров. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
9. Средства транспортирования и погрузки/ разгрузки багажа. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики

- оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
10. Средства транспортирования и погрузки/ разгрузки груза. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  11. Средства транспортирования и погрузки/ разгрузки бортпитания. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  12. Средства транспортировки и погрузки/разгрузки контейнеров. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  13. Средства заправки ВС горючесмазочными материалами. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  14. Средства заправки ВС спецжидкостями. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  15. Средства зарядки ВС кислородом и азотом. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  16. Средства электрообеспечения и запуска ВС. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  17. Средства подогрева силовых установок и кондиционирования воздуха ВС. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  18. Средства для буксировки ВС. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования, средств механизации и автоматизации, правила их эксплуатации.
  19. Средства для снегоуборочных работ. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования и средств механизации, правила их эксплуатации.
  20. Средства для устройства покрытий из уплотненного снега. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования и средств механизации, правила их эксплуатации.
  21. Средства для борьбы с гололедными образованиями. Конструктивные особенности, назначение, технические характеристики оборудования и средств механизации, правила их эксплуатации.
  22. Основные показатели надежности применения средств механизации и автоматизации.

23. Основные требования к техническому состоянию спецмашин, допускаемых к эксплуатации на перроне.
24. Организация работы спецмашин при техническом и коммерческом обслуживании ВС.
25. Организация движения спецтранспорта на перроне при обслуживании ВС.
26. Организация подъезда/ отъезда спецмашин к ВС при техническом и коммерческом обслуживании.
27. Допуск на аэродром и организация работы машин сторонних организаций.
28. Обязанности и ответственность работников аэропортового предприятия по обеспечению безопасного движения транспортных средств на аэродроме.
29. Мероприятия по предупреждению задержек вылета, предотвращению повреждений ВС и дорожно-транспортных происшествий.
30. Безопасность труда при эксплуатации спецмашин.
31. Охрана окружающей среды при эксплуатации спецмашин.
32. Основные показатели надежности применения средств механизации.
33. Виды, периодичность и трудоемкость технического обслуживания спецмашин.
34. Техничко-экономическая оценка эффективности эксплуатации средств механизации.
35. Методы расчета потребного числа средств механизации и оборудования для обслуживания пассажиров и обработки багажа в аэровокзале и на перроне.
36. Методы расчета необходимого числа средств механизации и оборудования для обработки грузов на складе и на перроне.
37. Методы расчета потребного числа средств механизации и оборудования для технического обслуживания ВС на перроне.
38. Методы расчета потребного числа средств механизации и оборудования для летнего содержания аэродромов.
39. Методы расчета потребного числа средств механизации и оборудования для зимнего содержания аэродромов.
40. Расчет уровня механизации и автоматизации наземного обслуживания ВС.
41. Классы производственных процессов в аэропортах в зависимости от (уровня) степени их механизации и автоматизации.
42. Техничко-экономическая оценка эффективности эксплуатации средств механизации и автоматизации.

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая в 8 семестре к изучению дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком

рекомендованной литературы. Также ему следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. Также в этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации такой деятельности с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. На первом занятии преподаватель осуществляет входной контроль по вопросам дисциплин (п. 9.4), на которых базируется дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов» (п. 2).

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 «Механизация и автоматизация технологических процессов», 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 области оперативного управления производством.

Темы лекций и рассматриваемые в ходе их вопросы приведены в п. 5.3.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений (из известных или выработанных самостоятельно, например, механизация и автоматизация технологических процессов обозначать большими буквами МиАТП). Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции

предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места, или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

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

Практические занятия по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов» проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения в решении управленческой задачи в организации, а также приобрести навыки проведения оценки эффективности управленческих решений.

Темы практических занятий 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;
- проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет в журнал полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того,

современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу (п. 9.6).

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Механизация и автоматизация технологических процессов» (дисциплина изучается в течение 8-го семестра). Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т.п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Механизация и автоматизация технологических процессов». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Зачет (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов») позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Зачет предполагает ответы на 2 теоретических вопроса из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п. 9.6).



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 25.03.04 «Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов».

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 23 «Аэропортов и авиаперевозок» «13» 01 2015 года, протокол № 5.

Разработчики:

к.в.н., профессор

  
Кастрицын И.С.

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

к.т.н.

  
Коникова Е.В.

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

Заведующий кафедрой:

к.т.н.

  
Коникова Е.В.

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

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., профессор

  
Балясников В.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы декана факультета)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «21» 01 2015 года, протокол № 4.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10

(в соответствии с Приказом от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).