МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС

Т.В. Шепитько

02 июля 2019 г.

Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты»

Автор Виноградов Борис Алексеевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инфраструктура аэродромов. Проектирование и строительство транспортных объектов в сложных условиях

Направление подготовки:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Автомобильные дороги и аэродромы
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии М.Ф. Гуськова	Протокол № 9 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой Н.А. Лушников

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Инфраструктура аэродромов» является ознакомление студентов с составом комплекса сооружений аэропорта, осуществляемыми в нём технологическими процессами, требованиями к объектам аэропорта, обеспечивающим безопасность и регулярность полётов, с расчётами параметров основных сооружений аэропорта в зависимости от типов обслуживаемых судов и интенсивности полётов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Инфраструктура аэродромов. Проектирование и строительство транспортных объектов в сложных условиях" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Введение в транспортное строительство:

Знания: Роль авиационного транспорта в народном хозяйстве;

Умения:

Навыки:

2.1.2. Инженерные системы зданий и сооружений. Электроснабжение с основами электротехники:

Знания: основные законы электротехники, системы электроснабжения зданий и сооружений- правила безопасной эксплуатации электротехнического оборудования.

Умения:

Навыки: основами электротехники при строительстве

2.1.3. Математика:

Знания: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления;

Умения: - применять методы математического анализа для решения практических задач;

Навыки: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

2.1.4. Физика:

Знания: физические основы механики, теории колебаний и волн, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики;

Умения: использовать основные законы физики для решения практических задач

Навыки: методами описания физических явлений и процессов.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Организация, планирование и управление строительством автомобильных дорог

2.2.2. Проектирование автомобильных дорог и аэродромов в сложных условиях

2.2.3. Техническое обслуживание, содержание и ремонт автомобильных дорог

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-1 Способен организовывать проведение работ по инженерным изысканиям и обследованию автомобильных дорог и других транспортных сооружений	ПКР-1.3 Организация и выполнение обследования для содержания и ремонта линейных транспортных сооружений.
2	ПКР-2 Способен осуществлять проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и искусственных сооружений	ПКР-2.2 Знание требований нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству (реконструкции) транспортных сооружений. ПКР-2.3 Знание особенностей выполнения проектных работ на технически сложных и уникальных объектах, в условиях плотной городской застройки.
3	ПКР-3 Способен организовать строительство (реконструкцию) транспортных объектов, обеспечить качественное выполнение технологических процессов всего комплекса дорожно-строительных работ	ПКР-3.1 Знание современных технологий производства работ в сфере транспортного строительства. ПКР-3.2 Знание особенностей производства дорожно-строительных работ на уникальных объектах, в сложных условиях, в населенных пунктах.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	64	64,15
Аудиторные занятия (всего):	64	64
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	71	71
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Раздел 1. Аэропорт и его составные части. Раздел 1. Аэропорт и его составные части. Основные понятия и положения. Проблемы воздушного транспорта: обеспечение безопасности, регуляр-ности и рентабельности полётов ВС, а также пропускной способности аэродромов. Требования к полосам воздушных подходов и приаэро-дромной территории. Экологические требования.	8				18	26	, Контрольные вопросы
2	7	Раздел 2 Раздел 2. Плановое решение элементов аэродрома Раздел 2. Плановое решение элементов аэродрома 2.1. Определение размеров лётной полосы в стандартных и расчётных условиях. 2.2. Расчёт количества взлётно-посадочных полос (ВПП) 2.3. Определение размеров перронов, мест сто-янки (МС), площадок специального назначения. Проектирование	8		12		18	38	ПК1, ТК-1 (7 неделя)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		рулёжных дорожек.							
3	7	Раздел 3 Раздел 3. Генеральный план служебно-технической территории аэропорта (СТТ) Раздел 3. Генеральный план служебно-технической территории аэропорта (СТТ) 3.1. Принципы зонирования. Административно-общественная, производственная и вспомогательная зоны 3.2. Здания и сооружения административно-общественной зоны 3.3. Здания и сооружения производственной зоны: -объекты управления воздушным движением, радионавигации и посадки (КДП, СДП, ДПРМ, БПРМ и др.), светосигнальное оборудование -здания и сооружения обслуживания пассажирских, грузовых и почтовых перевозок -здания и сооружения технического обслуживания ВС -объекты авиатопливо-снабжения	8		16		18	42	КР, ПК2, ТК-2(11 неделя)Контрольные вопросыТК-2(11 неделя)Контрольные вопросы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		3.4. Здания и соружения вспомогательной зоны. Внутриаэро-портовые дороги.							
4	7	Раздел 4 Раздел 4. Электрообеспечение аэродрома Раздел 4. Электрообеспечение аэродрома 4.1. Категории энергопотребителей. Требования к непрерывности энергоснабжения и дублированию источников энергии.	8		4		17	29	, Опрос
5	7	Экзамен						45	ЭК
6		Всего:	32		32		71	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	Раздел 2. Плановое решение элементов аэродрома	1. Определение размеров лётной полосы в стандартных и расчётных условиях.	4
2	7	Раздел 2. Плановое решение элементов аэродрома	2. Расчёт количества взлётно-посадочных полос (ВПП)	4
3	7	Раздел 2. Плановое решение элементов аэродрома	3. Определение размеров перронов, мест стоянки. Проектирование рулёжных дорожек.	4
4	7	Раздел 3. Генеральный план служебно-технической территории аэропорта (СТТ)	1. Размещение объектов управления воздушным движением, радионавигации и посадки (КДП, СДП, ДПРМ, БПРМ и др.). Светосигнальное оборудование	4
5	7	Раздел 3. Генеральный план служебно-технической территории аэропорта (СТТ)	2. Принципы зонирования. Административно-общественная, производственная и вспомогательная зоны.	4
6	7	Раздел 3. Генеральный план служебно-технической территории аэропорта (СТТ)	3. Объекты управления воздушным движением, радионавигации и посадки (КДП, СДП, ДПРМ, БПРМ и др.). Светотехническое оборудование.	4
7	7	Раздел 3. Генеральный план служебно-технической территории аэропорта (СТТ)	4. Здания и сооружения обслуживания пассажирских, грузовых и почтовых перевозок Здания и сооружения технического обслуживания ВС Объекты авиатопливоснабжения	4
8	7	Раздел 4. Электрообеспечение аэродрома	Электрообеспечение аэродрома	4
			ВСЕГО:	32 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются следующие образовательные технологии:

- традиционные: лекции, семинары, практические занятия;
- самостоятельная работа студентов
- компьютерная презентация;
- журнал практических занятий;
- примеры расчетов;

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Раздел 1. Аэропорт и его составные части.	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками; [1, стр. 25-33]	18
2	7	Раздел 2. Плановое решение элементов аэродрома	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками; Выполнение расчётов. [2, стр. 35-43]	18
3	7	Раздел 3. Генеральный план служебно-технической территории аэропорта (СТТ)	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками; Выполнение графических работ Подготовка сообщений.. [3, стр. 38-55], [5, стр. 72-100]	18
4	7	Раздел 4. Электрообеспечение аэродрома	Работа с конспектом лекции. Работа с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками; Подготовка сообщений. [3, стр. 42-49], [6, стр. 63-78], [7, стр. 38-55]	17
			ВСЕГО:	71

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Гражданские аэродромы	В.Н. Иванов	М.: Воздушный транспорт, 2005 ГП НТБ	Все разделы
2	СП 121.13330.2012 Аэродромы	М., 2012	2012 ГП НТБ	Все разделы
3	Руководство по проектированию аэродромов.	ИКАО	Doc. 9157-AN/901. Ч. 3., 0 ГП НТБ	Все разделы
4	Нормы годности к эксплуатации гражданских аэродромов (НГА-92)		Минтранс РФ, 1993 ГП НТБ	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Изыскания и проектирование аэродромов	Г.И. Глушков и др	М.: Транспорт, 1992 ГП НТБ	Все разделы
6	Аэродромные покрытия. Современный взгляд	В.А. Кульчицкий и др.	М.: Физ.-мат. литература, 2002 ГП НТБ	Все разделы
7	Основы проектирования аэропортов	В.И. Блохин	М,: Транспорт, 1985 ГП НТБ	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Операционная система Windows 7 или XP, Microsoft Office 2007 или 2010, программа для компьютерного тестирования.
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
Интернет портал МИИТа: http://www/miit.ru, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
Интернет портал МИИТа: http://www/miit.ru, поисковые системы: Google, а также на сайте yandex.ru, mail.ru, rambler.ru.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Требования к аудиториям для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Аудитория для проведения занятий по дисциплине «Инфраструктура аэропортов» должна быть оснащена компьютером и мультимедийным проектором.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а, следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ инфраструктуры аэропортов, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а

также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что- то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.