

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 07 » мая 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Транспортные пути и их оборудование
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов
(код и наименование направления)

Направленность: Цифровые технологии на транспорте
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков о транспортных путях и их оборудовании (по видам транспорта) для понимания транспортных проблем и способов их решения

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Пути сообщения (по видам транспорта)

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-4	ИД-1ОПК-4	Знает методы использования современных информационных технологий и программных средств при организации движения по транспортным путям (по видам транспорта) для понимания транспортных проблем и способов их решения	Знает методы использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	Зачет
ОПК-4	ИД-2ОПК-4	Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при организации деятельности на транспортных путях и их оборудовании (по видам транспорта) для понимания транспортных проблем и способов их решения	Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-4	ИД-3ОПК-4	Владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств при обеспечении организации движения по путям сообщения (по видам транспорта) для понимания транспортных проблем и способов их решения	Владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	Отчёт по практическом у занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Сухопутные пути сообщения и их оборудование	6	0	8	22
1. Железнодорожные пути сообщения. Верхнее строение пути. Сооружения на железных дорогах. Железнодорожные станции. 2. Автомобильные дороги. Классификация автомобильных дорог. Средства организации дорожного движения. Сооружения на автомобильных дорогах. Классификация городских дорог и улиц. Схемы планировки городских улиц.				
Водные пути и порты	6	0	8	22
1. Виды водных путей сообщения. Речные и озерные пути сообщения. Классификация внутренних водных путей. Правила речного судоходства. Мероприятия по обеспечению судоходства на реках. Схема судоходного шлюза. Речные порты. Схема расположения речных портов. Схема причала. 2. Морские пути судоходства. Обеспечение безопасности движения морских судов. Характеристики морского порта и портовых сооружений.				
Аэропорт и аэровокзальный комплекс	4	0	8	20
1. Аэродромы. Аэровокзальный комплекс. 2. Здания и сооружения обслуживания воздушных судов. Авиационно-техническая база. Ангары.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	24	64
ИТОГО по дисциплине	16	0	24	64

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Основные правила оценки состояния дорог, дорожных сооружений
2	Требования к транспортно-эксплуатационному состоянию железнодорожных путей сообщения
3	Производственно-экономическая характеристика речного порта, производственные мощности, инфраструктура.
4	Производственно-экономическая характеристика морского порта, производственные мощности, инфраструктура.
5	Здания и сооружения основного производственного назначения
6	Здания и сооружения вспомогательного назначения

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Николаев Е. И., Моисеева И. Е. Общий курс путей сообщения : учебное пособие. Саратов : Изд-во СГТУ, 2003. 112 с.	26
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Бабков В. Ф. Автомобильные дороги : учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. Подольск : АТП, 2010. 280 с.	11
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	

3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Ботвинов В. Ф. Порты и транспортные терминалы: курс лекции?. Москва : РУТ (МИИТ), 2013. 152 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RULANRU-LAN-BOOK-188249	локальная сеть; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Бургонутдинов, А. М., Юшков, Б. С., Окунева, А. Г. Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах : учебное пособие. Организация и безопасность движения на автомобильных дорогах. Пермь : Пермский? национальный? исследовательский? политехниче	https://elib.pstu.ru/Record/RUIPRSMART105389	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Варгунин В. И., Шишкина С. Н. Взаимодействи? виды транспорта : учебное пособие. Самара : СамГУПС, 2019. 102 с.	https://elib.pstu.ru/Record/RULANRU-LAN-BOOK-130461	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	https://elib.pstu.ru/
Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRsmart	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	локальная сеть

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук, проектор	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	10

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический
университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Транспортные пути и их оборудование»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Цифровые технологии на транспорте

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Автомобили и технологические машины

Форма обучения: Очная

Курс: 2

Семестр: 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Зачёт: 3 семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (третьего семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим заданиям и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ПЗ	Т/КР		Зачёт
Усвоенные знания						
З.1 Знает методы использования современных информационных технологий и программных средств при организации движения по транспортным путям (по видам транспорта) для понимания транспортных проблем и способов их решения		ТО1		КР1- КР3		ТВ
Освоенные умения						
У.1 Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при организации деятельности на транспортных путях и их оборудовании (по видам транспорта) для понимания транспортных проблем и способов их решения			ПЗ1- ПЗ6			ПЗ
Приобретенные владения						
В.1 Владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств при обеспечении организации движения по путям сообщения (по видам транспорта) для понимания транспортных проблем и способов их решения			ПЗ1- ПЗ6			ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим заданиям, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты практических заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита практических заданий

Всего запланировано 6 практических занятий. Типовые темы практических

занятий приведены в РПД.

Защита практического задания проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 3 рубежных контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 «Сухопутные пути сообщения и их оборудование», вторая КР – по модулю 2 «Водные пути и порты», третья КР – по модулю 3 «Аэропорт и аэровокзальный комплекс».

Типовые задания первой КР:

1. Железнодорожные пути сообщения. Верхнее строение пути.
2. Сооружения на железных дорогах. Железнодорожные станции.
3. Автомобильные дороги. Классификация автомобильных дорог.
4. Средства организации дорожного движения. Сооружения на автомобильных дорогах.
5. Классификация городских дорог и улиц. Схемы планировки городских улиц.

Типовые задания второй КР:

1. Виды водных путей сообщения. Речные и озерные пути сообщения. Классификация внутренних водных путей.
2. Правила речного судоходства. Мероприятия по обеспечению судоходства на реках. Схема судоходного шлюза.
3. Речные порты. Схема расположения речных портов. Схема причала.
4. Морские пути судоходства. Обеспечение безопасности движения морских судов.
5. Характеристики морского порта и портовых сооружений.

Типовые задания третьей КР:

1. Аэродромы. Аэровокзальный комплекс.
2. Здания и сооружения обслуживания воздушных судов.
3. Авиационно-техническая база. Ангары

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех

практических заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Железнодорожные пути сообщения. Верхнее строение пути.
2. Сооружения на железных дорогах. Железнодорожные станции.
3. Автомобильные дороги. Классификация автомобильных дорог.
4. Средства организации дорожного движения. Сооружения на автомобильных дорогах.
5. Классификация городских дорог и улиц. Схемы планировки городских улиц.
6. Виды водных путей сообщения. Речные и озерные пути сообщения. Классификация внутренних водных путей.
7. Правила речного судоходства. Мероприятия по обеспечению судоходства на реках. Схема судоходного шлюза.
8. Речные порты. Схема расположения речных портов. Схема причала.
9. Морские пути судоходства. Обеспечение безопасности движения морских судов.
10. Характеристики морского порта и портовых сооружений.
11. Аэродромы. Аэровокзальный комплекс.
12. Здания и сооружения обслуживания воздушных судов.
13. Авиационно-техническая база. Ангары

Типовые вопросы и практические задания для контроля усвоенных умений:

1. Умение оптимизировать оценку состояния дорог, дорожных сооружений.

2. Умение определять требования к транспортно-эксплуатационному состоянию железнодорожных путей сообщения.
3. Умение оптимизировать производственно-экономическую характеристику речного порта, производственные мощности, инфраструктуру.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Владение навыком оценки производственно-экономической характеристики морского порта, производственных мощностей, инфраструктуры.
2. Владение навыком определения требуемых зданий и сооружений основного производственного назначения.
3. Владение навыком определения требуемых зданий и сооружений вспомогательного назначения.

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.