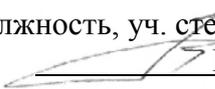


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Санкт–Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

---

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель направления  
д.т.н., проф.  
(должность, уч. степень, звание)  
 В.А. Фетисов  
(подпись)

«21» мая 2020 г

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Учебная практика по получению первичных профессиональных  
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков  
научно-исследовательской деятельности»**

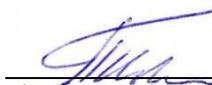
Код направления/специальности	23.03.01
Наименование направления/специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная

Санкт–Петербург 2020г.

## Лист согласования

Программу составил

проф., д.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

Э.А. Пиль  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«21» мая 2020 г, протокол № 11/2019-20

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.  
должность, уч. степень, звание

« 21 » мая 2020 г \_\_\_\_\_  
подпись, дата



В.А. Фетисов  
инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 23.03.01(01)

доц., к.т.н., доц.  
должность, уч. степень, звание

21.05.2020

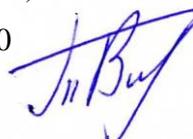


Н.Н. Майоров  
инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 1 по методической работе

Ст. преподаватель  
должность, уч. степень, звание

21.05.2020  
подпись, дата



В.Е. Таратун  
инициалы, фамилия

## Аннотация

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленность «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №12.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обеспечивает формирование у выпускника следующих

профессиональных компетенций:

ПК-16 «способность к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок»,

ПК-18 «способность использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе»,

ПК-19 «способность к проектированию логистических систем доставки грузов и пассажиров, выбора логистического посредника, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода»,

ПК-21 «способность к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации».

Учебная практика проводится по окончании теоретического обучения и экзаменационной сессии во втором семестре и направлена на закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в рамках указанной выше направленности. В процессе прохождения практики бакалавры должны на конкретном задании овладеть методикой и практическими приемами решения задач транспортного планирования на базе специализированных программных систем.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## 1 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1 Вид практики – учебная

1.2 Тип учебной практики – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

### 1.3 Форма проведения практики – проводится:

– *дискретно по виду практики*

### 1.4 Способы проведения практики – стационарная

### 1.5 Место проведения практики – *ГУАП*

## 2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 2.1 Цель проведения практики

Целью проведения практики является получение бакалаврами необходимых профессиональных умений, навыков и опыта профессиональной деятельности в области транспортного моделирования в соответствии со специальностью «Технология транспортных процессов» и направленностью «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе».

2.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-16 «способность к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок»;

ПК-18 «способность использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе»;

ПК-19 «способность к проектированию логистических систем доставки грузов и пассажиров, выбора логистического посредника, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода»;

ПК-21 «способность к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации»:

- получить первичные профессиональные умения по применению методов моделирования, используемых при разработке систем управления дорожным движением (АСУДД);
- получить первичные профессиональные навыки по работе с современными программными комплексами транспортного моделирования.

## 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик: *(перечислить дисциплины образовательной программы)*

- Транспортная инфраструктура;
- Информационные технологии;

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин и

прохождения других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации: *(перечислить каких)*

– Моделирование транспортных процессов.

#### 4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях (академ. часах <sup>1</sup> )
1	2	3
2	3	108
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	108

*Примечание:*

<sup>1</sup> – продолжительность указывается в часах при реализации распределенного по семестру проведения практики

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2	Выполнение индивидуального задания
2.1	Создать цифровую модель транспортной сети на основе графических «подложек».
2.2	Определить исходные атрибуты на транспортной модели сети (узел, отрезок, поворот) для создания цифровой модели сети города на основе реальной карты.
2.3	Построить цифровую модель транспортной сети на основе реальной карты заданного участка города
2.4	Создать структуру проекта модели сети и определить характеристики отрезков сети
2.5	Определить системы транспорта в проекте транспортной модели сети
2.6	Определение в системе транспорта пропускной способности сети для движения индивидуального транспорта (ИТ), скорости и времени поездки ИТ (нагруженные и ненагруженные сети).
2.7	Корректирование узлов, отрезков, поворотов, районов, примыканий, остановок, маршрутов, расписания транспортной инфраструктуры с помощью редактора сети

2.8	Расчет матрицы затрат на транспортной инфраструктуре сети проекта в PTV VISUM
2.9	Анализ и оценка модели взаимодействия на основе предложенных транспортных услуг водителей ИД, результатов работы процедуры перераспределения транспортных потоков ИТ
3	Оформление отчета по практике
4	Проверка и защита отчета по практике

## 6 ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики <sup>1</sup>
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания

*Примечание:*

<sup>1</sup> – при наличии

Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.2 Перечень компетенций, относящихся к практике, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО
	ПК-16 «способность к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок»
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	Моделирование транспортных процессов

ПК-18 «способность использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе»	
2	Информационные технологии на транспорте
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Прикладное программирование
3	Программирование на языках высокого уровня
6	Искусственный интеллект и экспертные системы
ПК-19 «способность к проектированию логистических систем доставки грузов и пассажиров, выбора логистического посредника, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода»	
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	Транспортная логистика
ПК-21 «способность к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации»	
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	Транспортная логистика
8	Таможенная логистика

7.3 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 5 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100–балльная шкала	4–балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>

7.4 Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций	Код компетенции
	1. Какие программы используются при подготовке исходных данных для составления планов. 2. Какие составляются программы и проекты. 3. Что такое смета и где для чего ее используют. 4. Для чего нужны заявки, кто и для кого их составляет.	ПК-16
	1. Какие современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе. 2. Преимущества и недостатки современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.	ПК-18
	1. Какие этапы входят в проектирование логистических систем доставки грузов и пассажиров. 2. Что понимается под выбором логистического посредника, перевозчика и экспедитора. 3. Какие критерии предъявляются к логистическим посредникам, перевозчикам и экспедиторам при их выборе. 4. Что такое многокритериальный подход.	ПК-19
	1. Чем отличаются технологии интермодальных и мультимодальных перевозок. 2. За счет чего достигается оптимальная маршрутизация перевозок	ПК-21

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно–рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

*Дополнительно перечислить имеющиеся материалы или дать ссылку при наличии.*

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Учебная литература

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

Шифр/URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
17-27/370 О38/А66 <a href="http://search.rsl.ru/ru/record/01008944076">http://search.rsl.ru/ru/record/01008944076</a>	Введение в интеллектуальные транспортные системы	50

	[Текст]: учебное пособие / С. А. Андронов, В. А. Фетисов; Санкт-Петербург: ГУАП, 2017. - 251 с.	
--	---	--

## 8.2 Ресурсы сети «Интернет»

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
<a href="http://ptv-vision.ru/">http://ptv-vision.ru/</a> , <a href="http://apluss.ru/">http://apluss.ru/</a> .	Официальные сайты компании A+S

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

### 9.1 Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

### 9.2 Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно–справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

10 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально–технической базы, необходимой для проведения практики, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Материально–техническая база

№ п/п	Наименование материально–технической базы
1	Учебные и научные лаборатории кафедры №12

Лист внесения изменений в программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой