

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
**профессор А.С. Афанасьев**

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности**  
**доцент Д.Г. Петраков**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ**  
**ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

<b>Уровень высшего образования:</b>	Магистратура
<b>Направление подготовки:</b>	23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
<b>Направленность (профиль):</b>	Управление технической эксплуатацией автотранспортных средств, технологических машин и оборудования
<b>Квалификация выпускника:</b>	магистр
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Составитель:</b>	ассистент Чудакова Н.В.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины** «Проектирование технических средств организации дорожного движения» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки «23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Минобрнауки России № 906 от 7 августа 2020 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки «23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность (профиль) «Управление технической эксплуатацией автотранспортных средств, технологических машин и оборудования».

Составитель \_\_\_\_\_ к.т.н. Чудакова Н.В.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена** на заседании кафедры транспортно-технологических процессов и машин от 29.01.2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.в.н. А.С. Афанасьев  
профессор

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования \_\_\_\_\_ к.п.н. Дубровская Ю.А.

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса \_\_\_\_\_ к.т.н. Романчиков А.Ю.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся системы научных и профессиональных знаний и навыков в области рациональной организации дорожного движения и обеспечении безопасности транспортного процесса.

Основные задачи дисциплины:

- получение знаний по состоянию, тенденциям и перспективам развития проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах с учетом необходимости обеспечения безопасности дорожного движения, повышения пропускной способности и экологичности;

- получение знаний по безопасности транспортного процесса;

- получение знаний и практических навыков по проектированию схем организации дорожного движения;

- получение знаний и практических навыков по проектированию режимов движения в соответствии с категорией дороги, ее конструктивными элементами, искусственными сооружениями и другими факторами.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование технических средств организации дорожного движения» относится к факультативным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность (профиль) «Управление технической эксплуатацией автотранспортных средств, технологических машин и оборудования» и изучается в 4 семестре.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Введение в специальность» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен обеспечивать предприятие технологиями технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов	ПКС-3	ПКС-3.1 Знает процессный подход
		ПКС-3.2 Знает подходы к обучению и особенности обучения персонала предприятия по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов
		ПКС-3.3 Умеет формировать требования к техническому оснащению предприятия по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		4
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Реферат	22	22
Подготовка к практическим занятиям	10	21
Подготовка к зачету	1	1
<b>Промежуточная аттестация – зачет (З)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>		
	<b>ак. час.</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>

##### 4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

##### 4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа студента
Введение. Теория транспортных потоков и имитационные модели	14	2	-	2	10
Методические основы организации движения	14	2	-	2	10
Проектирование организации дорожного движения	14	2	-	2	10
Практические мероприятия по организации дорожного движения. Организация движения в специфических условиях	30	2	-	4	24
<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>54</b>

##### 4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоёмкость в ак. часах
1	Введение. Теория транспортных потоков и	Практическая направленность курса и его связь со смежными дисциплинами. Понятие проектирования организации дорожного движения и решение	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
	имитационные модели	проблем безопасности дорожного движения. Автомобилизация – ее положительные и вредные явления. Основные проблемы безопасности дорожного движения. Комплекс факторов и условий, влияющих на безопасность движения на автомобильном транспорте. Характеристика транспортных потоков. Модели транспортных потоков. Моделирование транспортных потоков. Пропускная способность автодорог и уровень загрузки дороги движением.	
2	Методические основы организации движения	Основные направления и способы организации дорожного движения. Разделение движения в пространстве. Разделение движения во времени. Формирование однородных транспортных потоков. Оптимизация скоростного режима движения. Методы оценки эффективности (качества) организации дорожного движения. Внедрение АСУД.	2
3	Проектирование организации дорожного движения	Требования, предъявляемые к проектированию организации движения. Виды проектной документации. Основные задачи, решаемые при проектировании организации движения. Этапы и их последовательность при разработке ПОДД.	2
4	Практические мероприятия по организации дорожного движения и организация движения в специфических условиях	Движение на перекрестках. Одностороннее движение. Круговое движение на пересечениях. Организация движения пешеходов. Движение маршрутного пассажирского транспорта. Временные автомобильные стоянки. Движение на площадях. Обеспечение информацией участников движения. Движение в темное время суток. Искусственное освещение улиц и дорог. Движение в зимних условиях. Движение в горной местности. Железнодорожные переезды. Организация движения в местах ремонта дорог. Организация движения при заторах транспортного потока.	2
<b>Итого:</b>			<b>8</b>

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Теория транспортных потоков и имитационные модели	2
2	Раздел 2	Реализация основных направлений и способов организации дорожного движения	2
3	Раздел 3	Разработка проекта организации дорожного движения на участке автомобильной дороги	2
4	Раздел 4	Обеспечение информацией участников движения. Организация движения в местах ремонта дорог, при ДТП и	4

	при заторах транспортного потока	
		<b>Итого: 10</b>

#### 4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Практические занятия.** Цели практических занятий: совершенствовать умения и навыки решения практических задач. Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

**Консультации** (текущая консультация, накануне зачета, экзамена) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов). Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа обучающихся** направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

##### Раздел 1. Введение. Теория транспортных потоков и имитационные модели

1. Понятие проектирования организации дорожного движения и решение проблем безопасности дорожного движения.

2. Положительные и вредные явления автомобилизации.

3. Пропускная способность автодорог и уровень загрузки дороги движением.

4. Основные проблемы безопасности дорожного движения.

5. Комплекс факторов и условий, влияющих на безопасность движения на автомобильном транспорте.

##### Раздел 2. Методические основы организации движения

1. Основные направления и способы организации дорожного движения.

2. Разделение движения в пространстве и времени.

3. Методы оценки эффективности (качества) организации дорожного движения.

4. Дайте определение АСУД. Назовите технические средства, входящие в состав АСУД.

5. В чем заключается принцип прямого и косвенного определения параметров транспортного потока?

##### Раздел 3. Проектирование организации дорожного движения

1. Требования, предъявляемые к проектированию организации движения.

2. Виды проектной документации.

3. Этапы и их последовательность при разработке ПОДД.

4. Основные задачи, решаемые при проектировании организации движения.

5. Какие исходные данные для проектирования светофорного объекта передает заказчик проектной организации?

##### Раздел 4. Практические мероприятия по организации дорожного движения

1. Что означает термин «изолированный перекресток»?

2. Круговое движение на пересечениях. Движение на площадях.
3. Какие методы и технические средства обеспечивают приоритетный пропуск маршрутных транспортных средств через перекрестки?

4. С помощью каких технических средств оборудуются пешеходные переходы?
5. Обеспечение информацией участников движения.

### **Раздел 5. Организация движения в специфических условиях**

1. Движение в темное время суток. Движение в зимних условиях.
2. Организация движения при заторах транспортного потока.
3. Искусственное освещение улиц и дорог.
4. Движение в горной местности. Железнодорожные переезды.
5. Организация движения в местах ремонта дорог.

### **6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (по дисциплине)**

#### **6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к зачету (по дисциплине)**

1. Понятие проектирования организации дорожного движения и решение проблем безопасности дорожного движения.

2. Положительные и вредные явления автомобилизации.
3. Пропускная способность автодорог и уровень загрузки дороги движением.
4. Основные проблемы безопасности дорожного движения.
5. Комплекс факторов и условий, влияющих на безопасность движения на автомобильном транспорте.

6. Основные направления и способы организации дорожного движения.
7. Разделение движения в пространстве и времени.
8. Методы оценки эффективности (качества) организации дорожного движения.
9. Дайте определение АСУД. Назовите технические средства, входящие в состав АСУД.
10. В чем заключается принцип прямого и косвенного определения параметров транспортного потока?

11. Требования, предъявляемые к проектированию организации движения.
12. Виды проектной документации.
13. Этапы и их последовательность при разработке ПОДД.

#### **6.2.1.1. Примерный перечень вопросов/заданий к зачету (по дисциплине)**

1. Основные задачи, решаемые при проектировании организации движения.

2. Какие исходные данные для проектирования светофорного объекта передает заказчик проектной организации?

3. Что означает термин «изолированный перекресток»?
4. Круговое движение на пересечениях. Движение на площадях.
5. Какие методы и технические средства обеспечивают приоритетный пропуск маршрутных транспортных средств через перекрестки?

6. С помощью каких технических средств оборудуются пешеходные переходы?
7. Обеспечение информацией участников движения.

8. Движение в темное время суток. Движение в зимних условиях.
9. Организация движения при заторах транспортного потока.

10. Искусственное освещение улиц и дорог.

11. Движение в горной местности. Железнодорожные переезды.

12. Организация движения в местах ремонта дорог.

13. Каковы основные принципы классификации технических средств организации движения?

14. Какое устройство позволяет осуществить автоматический сбор информации о параметрах транспортных потоков?

15. Что такое степень насыщения направления движения?

16. Какие задачи решает АСУД на автомобильных дорогах?

17. С помощью каких технических средств оборудуются пешеходные переходы?

## 6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету

### Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Разметка делится на:	1. магистральную, немагистральную 2. горизонтальную, вертикальную 3. применяемые в населенных пунктах и вне населенных пунктах 4. применяемые для двухполосного и многополосного движений
2	Для горизонтальной разметки применяют цвета:	1. сочетание черного и белого цветов 2. белый цвет 3. желтый цвет 4. белый и желтый цвета
3	Для вертикальной разметки применяют цвета:	1. сочетание черного и белого цветов 2. белый цвет 3. желтый цвет 4. белый и желтый цвета
4	В настоящее время для выполнения дорожной разметки получили широкое распространение:	1. краски и термопластики 2. краски и цветные асфальтобетоны 3. кнопки, металлические плиты и термопластики 4. ленты-полуфабрикаты и краски
5	В состав краски для разметки входят:	1. наполнитель, пигмент, связующее вещество, растворитель 2. пигмент, связующее вещество, растворитель, отвердитель 3. пигмент, связующее вещество, растворитель, отвердитель, стабилизатор 4. пигмент, связующее вещество, отвердитель, стабилизатор
6	Цифры в номере дорожной разметки обозначают:	1. первая – группу, вторая – разновидность разметки, третья – порядковый номер 2. первая – порядковый номер, вторая – группу, третья – разновидность разметки 3. первая – порядковый номер, вторая – разновидность разметки, третья – группу 4. первая – разновидность разметки, вторая – порядковый номер, третья – группу
7	Исходным данным для составления схем разметки является:	1. данные ДТП 2. особенности условий движения 3. параметры транспортных потоков 4. планировочные характеристики участка дороги
8	Светофоры классифицируются по:	1. функциональному назначению, конструктивному исполнению 2. функциональному назначению, конструктивному исполнению, по их роли в процессе управления движением, по светотехническим параметрам 3. функциональному назначению,



№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		конструктивному исполнению, по светотехническим параметрам 4. конструктивному исполнению, по светотехническим параметрам, по их роли в процессе управления
9	В соответствии с ГОСТ 25695-83 «Светофоры дорожные. Общие технические условия»	1. две группы 2. три группы 3. четыре группы 4. пять групп
10	Дополнительные секции применяются со светофорами типа:	1. 4 2. 3 3. 2 4. 1
11	Контуры стрелок, указывающих разрешенное (запрещенное) направление движения, наносят на всех линзах светофоров типа:	1. 1 2. 3 3. 4 4. 5
12	В качестве повторителей сигналов светофоров типа 1 применяют транспортные светофоры типа:	1. 1 2. 2 3. 3 4. 6
13	При организации реверсивного движения применяют светофоры типа:	1. 1 2. 4 3. 2 4. 5
14	Светофор какого типа имеет постоянно мигающий желтый цвет:	1. 8 2. 7 3. 2 4. 5
15	Угол светорассеяния светофильтра светофора – это:	1. наибольший угол, в пределах которого сила света уменьшается вдвое по сравнению с ее осевым значением 2. наименьший угол, в пределах которого сила света уменьшается вдвое по сравнению с ее осевым значением 3. наименьший угол, в пределах которого сила света не уменьшается вдвое по сравнению с ее осевым значением 4. наибольший угол, в пределах которого сила света не уменьшается втрое по сравнению с ее осевым значением
16	Для современных светофоров угол светорассеяния находится в пределах:	1. $5 - 20^{\circ}$ 2. $10 - 15^{\circ}$ 3. $5 - 15^{\circ}$ 4. $5 - 25^{\circ}$
17	Наилучшая видимость сигналов достигается при установке светофоров над проезжей частью на высоте:	1. 6 – 7 м 2. 4 – 5 м 3. 5.5 – 7 м 4. 5 – 6 м
18	Расстояние в плане от стоп-линии до	1. 7 м

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
	светофора не должно быть менее:	2. 8 м 3. 6 м 4. 5 м
19	Тактом регулирования называется:	1. период действия определенной комбинации светофорных сигналов 2. период действия запрещающего сигнала в конфликтующем направлении 3. период действия разрешающего сигнала в конфликтующем направлении 4. время движения определенной группы транспортных и пешеходных потоков
20	Фазой регулирования называется:	1. суммарная длительность основных тактов 2. совокупность основного и следующего за ним промежуточного такта 3. суммарная длительность промежуточных тактов 4. период действия определенной комбинации светофорных сигналов

#### Вариант 2

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
1	На каких дорогах не появляется необходимость в реверсивном движении в часы пик:	1. на улицах и дорогах местного движения, связывающих пассажиров с крупными объектами массового притяжения (стадионы, театры и т. д.) 2. на подходах к крупным городам (пятница - воскресенье) 3. на магистральных улицах (утро, вечер) 4. на магистральных дорогах (утро, вечер)
2	Признаком необходимости применения реверсивного движения является превышение интенсивности транспортного потока какого-либо направления по сравнению со встречным более чем на:	1. 200 ед/час 2. 300 ед/час 3. 400 ед/час 4. 500 ед/час
3	Обязательным условием применения реверсивного движения является наличие полос движения в обоих направлениях:	1. трех и более 2. четырех и более 3. пяти и более 4. шести
4	Расстояние от автоматического шлагбаума до первого рельса железнодорожного переезда должно быть не менее:	1. 6 м 2. 5 м 3. 7 м 4. 8 м
5	Брусья шлагбаумов железнодорожных переездов окрашивают чередующимися наклонными полосами:	1. красного и желтого цветов 2. красного и белого цветов 3. черного и белого цветов 4. черного и желтого цветов
6	Правила дорожного движения запрещают обгон и стоянку транспортных средств до	1. 90 м 2. 100 м

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	железнодорожного переезда за:	3. 80м 4. 120 м
7	В случае неудовлетворительной видимости приближающихся поездов необходимо обеспечить обязательную остановку транспортных средств перед переездами. При отсутствии светофора с этой целью не ближе 10м от крайнего рельса устанавливают дорожный знак:	1. 2.5 - «Движение без остановки запрещено» 2. 2.4 - «Уступите дорогу» 3. 3.2 - «Обгон запрещен» 4. 3.17.2 - «Опасность»
8	Правила дорожного движения не запрещают в тоннелях:	1. обгон, перестроение 2. остановку 3. стоянку 4. движение со включенными световыми приборами
9	На мостах и путепроводах применяют боковые ветрозащитные барьеры высотой не менее:	1. 0.6 м 2. 0.4 м 3. 1.2 м 4. 0.8 м
10	Перед транспортными тоннелями устанавливают дорожный знак 1.29 «Тоннель», в случаях, когда:	1. тоннель имеет ограниченную видимость проезжей части 2. длина тоннели превышает 100 м и не виден противоположный конец 3. в тоннели отсутствует искусственное освещение или въезд в него может быть несвоевременно замечен водителями 4. тоннель имеет только двухполосную проезжую часть
11	Если на перекрестке в течение определенного времени по всем направлениям действует красный сигнал, то при этом промежуточные такты называются:	1. цикловыми интервалами 2. промежуточными интервалами 3. фазными промежутками 4. тактовыми промежутками
12	Число транспортных средств, покинувших перекресток в среднем в течение $t_{\text{эф}}$ , равно:	1. их числу, покинувшему перекресток за время прорыва 2. их числу, покинувшему перекресток за время фазы с вычетом времени потери 3. их числу, покинувшему перекресток за время фазы плюс времени прорыва транспортных средств на желтый сигнал 4. их числу, покинувшему перекресток за время фазы
13	Качество различных вариантов схем организации движения на перекрестке оценивают:	1. стартовой задержкой 2. эффективным временем 3. средней задержкой транспортного средства 4. экипажным временем
14	По способу переработки информации о транспортном потоке алгоритмы адаптивного управления делятся на:	1. две группы 2. три группы 3. четыре группы 4. пять групп

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
15	Степень насыщения направления движения представляет собой:	<p>1. отношение среднего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к максимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала</p> <p>2. отношение наибольшего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к максимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала</p> <p>3. отношение наименьшего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение цикла транспортных средств к минимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала</p> <p>4. отношение среднего числа прибывающих в данном направлении к перекрестку в течение каждой фазы транспортных средств к минимальному числу покинувших перекресток в том же направлении в течение разрешающего сигнала</p>
16	Сигналы светофора переключаются сразу после проезда стоп-линий последним автомобилем очереди при:	<p>1. алгоритме сравнения плотности потока на подходе к перекрестку в направлении разрешающего сигнала с транспортной задержкой в конфликтующем направлении</p> <p>2. алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке в направлении действия разрешающего сигнала</p> <p>3. алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке при переменных управляющих параметрах</p> <p>4. алгоритме, предусматривающем лишь пропуск очередей, образовавшихся в период действия запрещающего сигнала</p>
17	Длительность разрешающих сигналов соответствует фактической разгрузке направлений движения при:	<p>1. алгоритме, предусматривающем перераспределение длительностей фаз внутри цикла</p> <p>2. алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке в направлении действия разрешающего сигнала</p> <p>3. алгоритме поиска разрыва в транспортном потоке при переменных управляющих параметрах</p> <p>4. алгоритме сравнения плотности потока на подходе к перекрестку в направлении разрешающего сигнала с транспортной задержкой в конфликтующем направлении</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
18	Экипажное время - это:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. время, в течение которого появится следующий по очереди автомобиль транспортного потока в зоне детектора</li> <li>2. время, в течение которого автомобиль на подходе к перекрестку движется замедленно</li> <li>3. время, которое позволит автомобилю пройти расстояние от детектора до стоп-линий</li> <li>4. время, в течение которого последний автомобиль транспортного потока не успевает пройти расстояние между детектором и стоп-линией</li> </ol>
19	Длительность фазы при разъезде очереди бесконечной длины равна:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сумме эффективной длительности фазы и потерянного времени</li> <li>2. сумме потерянного времени и стартовой задержки</li> <li>3. сумме эффективной длительности фазы и стартовой задержки</li> <li>4. разности потерянного времени и времени «прорыва» на желтый сигнал</li> </ol>
20	Какое утверждение является неправильным при формулировке основных принципов пофазного разъезда:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. стремиться к равномерной загрузке полос</li> <li>2. стремиться к минимальному числу фаз</li> <li>3. полосы движения закрепляют за разделенными фазами</li> <li>4. стремиться к увеличению числа промежуточных тактов</li> </ol>

### Вариант 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	Предупреждающие дорожные знаки в основном имеют форму:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. треугольника</li> <li>2. прямоугольника</li> <li>3. круга</li> <li>4. квадрата</li> </ol>
2	В качестве расчетной при координированном управлении выбирают скорость, которую не превышают % автомобилей группы:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 70</li> <li>2. 85</li> <li>3. 75</li> <li>4. 90</li> </ol>
3	Как называется максимальная скорость длительного движения, при которой имеется стабильный запас мощности, способный удержать автомобиль на постоянной скорости при изменяющихся дорожных условиях (подъем, обгон)?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Скорость движения</li> <li>2. Путевая скорость</li> <li>3. Скорость сообщения</li> <li>4. Крейсерская скорость</li> </ol>
4	В каком городе появились первые трехцветные светофоры?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нью-Йорк</li> <li>2. Москва</li> <li>3. Кливленд</li> <li>4. Санкт-Петербург</li> </ol>
5	Что не относится к техническим средствам, непосредственно воздействующим на	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дорожные знаки</li> <li>2. Светофоры и направляющие устройства</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	транспортные и пешеходные потоки с целью формирования их необходимых параметров?	3. Дорожные контроллеры 4. Светофоры
6	Объектом управления дорожным движением являются...	1. Пешеходные потоки 2. Пешеходные и транспортные потоки 3. Транспортные потоки 4. Ничего из выше перечисленного
7	Какой закономерности изменения интенсивности движения не существует?	1. в течение суток 2. в течение года 3. в течение недели 4. в течение минуты
8	На сколько лет осуществляется долгосрочное прогнозирование интенсивности движения?	1. до 5 лет 2. 10-15 лет 3. 5-10 лет 4. 20-25 лет
9	Как называется протяженность участка дороги перед автомобилем, на котором водитель в состоянии различить поверхность дороги, оценить возможности для движения и прогнозировать обстановку?	1. видимость 2. интенсивность движения 3. объем движения 4. ход автомобиля
10	Какого метода прогнозирования интенсивности движения не бывает?	1. метод экспертных оценок 2. метод, основанный на анализе транспортных сетей 3. метод экстраполяции 4. метод интермодального мониторинга
11	По принципу действия чувствительные элементы детекторов контактного типа можно разделить на ...	1. фотоэлектрические, радарные, ультразвуковые 2. магнитные, индуктивные 3. электромеханические, пьезоэлектрические 4. радарные и индуктивные
12	Как называется процентное соотношение ТС различного типа?	1. состав транспортного потока 2. состав временного потока 3. удельная интенсивность 4. удельный объем движения
13	При каком значении условного показателя сложности М принято считать узел (перекресток) сложным?	1. $M = 80 \div 150$ 2. $M = 60 \div 150$ 3. $M = 70 \div 140$ 4. $M = 80 \div 140$
14	Как называется документ, предназначенный для повышения пропускной способности и безопасности движения транспортных средств и пешеходов за счет оптимизации методов организации дорожного движения на автомобильной дороге или отдельных ее участках?	1. Проект организации дорожного движения 2. Проект снижения ДТП 3. Проект производства работ 4. Проект оптимизации дорожного движения
15	Чему равен коэффициент приведения для сочлененных автобусов?	1. $K_{пр} = 3$ 2. $K_{пр} = 2,5$ 3. $K_{пр} = 4$ 4. $K_{пр} = 3,5$

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
16	Какую ведомость не содержит «Проект организации дорожного движения»?	1. наличия светофорных объектов 2. размещения стоянки легковых автомобилей 3. размещения дорожных знаков 4. размещения сигнальных столбиков
17	Правила дорожного движения не запрещают в тоннелях:	1. обгон, перестроение 2. остановку 3. стоянку 4. движение со включенными световыми приборами
18	На мостах и путепроводах применяют боковые ветрозащитные барьеры высотой не менее:	1. 0.6 м 2. 0.4 м 3. 1.2 м 4. 0.8 м
19	Если на перекрестке в течение определенного времени по всем направлениям действует красный сигнал, то при этом промежуточные такты называются:	1. цикловыми интервалами 2. промежуточными интервалами 3. фазными промежутками 4. тактовыми промежутками
20	Число транспортных средств, покинувших перекресток в среднем в течение $t_{\text{эф}}$ , равно:	1. их числу, покинувшему перекресток за время прорыва 2. их числу, покинувшему перекресток за время фазы с вычетом времени потери 3. их числу, покинувшему перекресток за время фазы плюс времени прорыва транспортных средств на желтый сигнал 4. их числу, покинувшему перекресток за время фазы

#### 6.4. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

##### 6.4.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачет)

Оценка	Описание
<b>Зачтено</b>	Посещение более 50 % лекционных и практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
<b>Не зачтено</b>	Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

##### Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Пути сообщения, технологические сооружения [Текст] : учеб. пособие / Федер. агентство по образованию, СЗТУ, Каф. ОП; сост.; С. Е. Иванов, О. В. Гладков, Н. В. Дягилева. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2008. - 128 с. - Библиогр.: с. 16 (16 назв.). - Б. ц. Сост. указ. на обл.  
[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set\\_static\\_req&ns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%D0%9C%2D%2D20080401133715<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&ns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%9C%2D%2D20080401133715<.>)

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Иванов, С. Е. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения [Текст]: учеб.-метод. комплекс, информ. ресурсы дисциплины, учеб. пособие / С. Е. Иванов, В. А. Алексеев; М-во образования и науки РФ, СЗТУ. - СПб. : Изд-во СЗТУ, 2011. - 254 с.  
[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set\\_static\\_req&ns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%D0%9C%2D%2D20110908154235<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=402&task=set_static_req&ns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%9C%2D%2D20110908154235<.>)

2. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог [Текст] : учеб. для вузов : в 2 т. / А. П. Васильев. - М. : Академия, 2010. - (Высшее профессиональное образование. Транспортное строительство). Т. 2. - 2010. - 318, [1] с. : табл. - Библиогр.: с. 315-316 (29 назв.). - ISBN 978-5-7695-5344-8. Печатный экземпляр.

#### 7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Горные транспортные машины непрерывного действия: Методические указания к лабораторным работам / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». Сост. М.А. Васильева. СПб, 2015. 43 с. Режим доступа – <http://ior.spmi.ru/node/4966/edit?destination=/user-files%3Fpage%3D1>

2. Мартьянов, В. Л. Основы открытой добычи. Производственные процессы открытых горных работ: учебное пособие / В. Л. Мартьянов, Е. В. Курехин. – Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. – 144 с. – ISBN 978-5-00137-055-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122216> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
3. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
4. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
5. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
6. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>  
<https://e.lanbook.com/books>
7. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
8. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] [www.garant.ru/](http://www.garant.ru/)
9. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
11. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
12. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru).
13. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>
14. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>



## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:**

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

#### **Аудитории для проведения лекционных занятий.**

##### *128 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийная установка с акустической системой – 1 шт. (в т.ч. мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 1 шт., компьютер – 1 шт.), возможность доступа к сети «Интернет», стул для студентов – 128 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 65 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 2 шт., плакат в рамке настенный – 9 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции»), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

##### *64 посадочных места*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 64 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 33 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 4 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional (ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010), CorelDRAW Graphics Suite X5 (Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения»), Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

##### *60 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 60 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 31 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., доска под мел – 1 шт., плакат в рамке настенный – 3 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional (ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010, CorelDRAW Graphics Suite X5 (Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения»), Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно

распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *56 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 56 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 29 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional (ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010), CorelDRAW Graphics Suite X5 (Договор №559-06/10 от 15.06.2010 На поставку программного обеспечения»), Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *52 посадочных места*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 52 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 26 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional (ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010), CorelDRAW Graphics Suite X5 (Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения»), Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *30 посадочных мест*

Оснащенность: Стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., кресло преподавателя – 1 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., переносная настольная трибуна – 1шт., рамка с плакатом – 4 шт., перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS (Контракт № 0372100009514000092-0003177-01 от 02.09.2014), Microsoft Office Std 2007 RUS (Контракт № 0372100009514000092-0003177-01 от 09.10.2014), Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор №

Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 RuntimeEnvironment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU ImageManipulationProgram (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager(свободно распространяемое ПО).

#### **Аудитории для проведения практических занятий.**

*52 посадочных места*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 52 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 26 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional (ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»), Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010), CorelDRAW Graphics Suite X5 (Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения»), Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

*30 посадочных мест*

Оснащенность: Стол аудиторный - 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., кресло преподавателя – 1 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., переносная настольная трибуна – 1шт., рамка с плакатом – 4 шт., перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS (Контракт № 0372100009514000092-0003177-01 от 02.09.2014.), Microsoft Office Std 2007 RUS (Контракт № 0372100009514000092-0003177-01 от 09.10.2014), Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 RuntimeEnvironment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU ImageManipulationProgram (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager(свободно распространяемое ПО).

#### **8.2. Помещения для самостоятельной работы:**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы (Учебный центр №1): 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011); Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 45207312 от 03.03.2009), антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey

(свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы (Учебный центр №2): 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011); Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 45207312 от 03.03.2009), антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы (Инженерный корпус): 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., плакат - 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011); Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010); CorelDRAW Graphics Suite X5 (Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения»), Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17), 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

### **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:**

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол –

4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции», Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011, Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012), Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011).

2. Microsoft Windows 8 Professional (ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»).

3. Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010, Microsoft Open License 45207312 от 03.03.2009).