



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Управление качеством строительства автомобильных дорог

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Автомобильные дороги

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины являются: обучение студентов методологическим основам теории и практики управлением качества дорожно-строительных работ на современном уровне.

подготовка студентов, владеющих навыками управления качеством, трудового и материально-технического обеспечения в дорожных организациях, знание современных систем управления качеством в дорожном строительстве.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПКО-1 Способность проводить экспертизу инженерных решений автомобильной дороги	ПКО-1.3 Оценка соответствия технических и технологических решений в сфере строительства автомобильной дороги требованиям нормативных документов	<b>знает</b> нормативные документы в сфере обеспечения качества автомобильных дорог <b>умеет</b> оценить соответствие технических и технологических решений в сфере строительства автомобильной дороги требованиям нормативных документов <b>владеет навыками</b> навыками практического определения уровня качества технических и технологических решений
ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги	ПКО-3.10 Разработка и представление мероприятия по организации, безопасности и управлению дорожным движением	<b>знает</b> нормативные документы в сфере организации и безопасности дорожного движения <b>умеет</b> определять несоответствия технических решений требованиям организации и безопасности дорожного движения <b>владеет навыками</b> навыками разработки мероприятий по улучшению условий дорожного движения, повышению его организации и безопасности

<p>ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-3.11 Разработка и представление мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации автомобильной дороги</p>	<p><b>знает</b> нормативные требования в сфере охраны окружающей среды и использованию природных ресурсов <b>умеет</b> оценить уровень негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации автомобильной дороги <b>владеет навыками</b> навыками разработки мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации автомобильной дороги</p>
<p>ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-3.12 Разработка и представление мероприятия, обеспечивающего пожарную безопасность автомобильной дороги</p>	<p><b>знает</b> нормативные документы в сфере пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации автомобильной дороги <b>умеет</b> оценить степень пожарной опасности при строительстве и эксплуатации автомобильной дороги <b>владеет навыками</b> навыками разработки мероприятий, обеспечивающего пожарную безопасность автомобильной дороги</p>
<p>ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-3.13 Выбор конструктивного решения, обеспечивающего формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>	<p><b>знает</b> принципы формирования безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения <b>умеет</b> оценить уровень удобств для для инвалидов и других маломобильных групп населения <b>владеет навыками</b> навыками разработки и выбора конструктивных решений, обеспечивающего формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p>
<p>ПКО-3 Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-3.14 Контроль разработки проектной документации для автомобильной дороги</p>	<p><b>знает</b> нормативные документы в сфере обеспечения качества проектной документации для автомобильной дороги <b>умеет</b> оценить соответствие проектной документации требованиям нормативных документов <b>владеет навыками</b> навыками проверки проектной документации для автомобильной дороги</p>



<p>ПКО-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений для автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-4.2 Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги</p>	<p><b>знает</b> методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги <b>умеет</b> обосновывать проектные решения автомобильной дороги <b>владеет навыками</b> навыками использования методов и методик выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги</p>
<p>ПКО-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений для автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-4.4 Оценка соответствия результатов расчетного обоснования строительства автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>	<p><b>знает</b> требования нормативно-технических документов <b>умеет</b> оценивать соответствия результатов расчетного обоснования строительства автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов <b>владеет навыками</b> навыками оценки соответствия результатов расчетного обоснования строительства автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>
<p>ПКО-6 Способность осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-6.1 Составление плана по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства</p>	<p><b>знает</b> принципы разработки планов по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства <b>умеет</b> составлять планы по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства <b>владеет навыками</b> навыками составления планов по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства</p>
<p>ПКО-6 Способность осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-6.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля</p>	<p><b>знает</b> состав документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля <b>умеет</b> производить проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля <b>владеет навыками</b> навыками проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля</p>

<p>ПКО-6 Способность осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-6.3 Контроль технического состояния возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ</p>	<p><b>знает</b> техническое состояние возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ <b>умеет</b> производить контроль технического состояния возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ <b>владеет навыками</b> навыками контроля технического состояния возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ</p>
<p>ПКО-6 Способность осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-6.6 Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий</p>	<p><b>знает</b> технологии строительно-монтажных работ, требования технических регламентов, результаты инженерных изысканий <b>умеет</b> оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий <b>владеет навыками</b> навыками оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий</p>
<p>ПКО-6 Способность осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПКО-6.7 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ</p>	<p><b>знает</b> состав проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ <b>умеет</b> готовить предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ <b>владеет навыками</b> навыками подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ</p>

ПКО-6 Способность осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги	ПКО-6.8 Составление отчётной документации по результатам проверки объектов дорожного строительства	<b>знает</b> состав отчётной документации по результатам проверки объектов дорожного строительства <b>умеет</b> составлять отчётную документацию по результатам проверки объектов дорожного строительства <b>владеет навыками</b> навыками составления отчётной документации по результатам проверки объектов дорожного строительства
---	---	--

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.07 основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 Строительство и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Управление строительной организацией	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК - 7.4, ОПК-7.6, ОПК-7.9

Управление строительной организацией  
Знать об основах управления строительной организации  
Уметь определять качество строительных материалов  
Владеть методами оценки качества строительных материалов

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Современные методы ремонта и содержания автомобильных дорог	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.4, ПКС-1.5, ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКР-1.3
2	Современные методы диагностики автомобильных дорог	ПКР-1.1, ПКР-1.2, ПКР-1.3, ПКР-1.4, ПКР-1.5, ПКР-1.6, ПКР-1.7, ПКР-1.8, ПКР-1.9, ПКР-1.10, ПКР-1.11
3	Современные способы реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.5

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
<b>Контактная работа</b>	54		54
Лекционные занятия (Лек)	36	0	36
Практические занятия (Пр)	18	0	18
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	1,75		1,75
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	0,5		0,5
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,5		0,5

контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача)	1,25		1,25
<b>Часы на контроль</b>	34,75		34,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	125		125
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	216		216
<b>зачетные единицы:</b>	6		6

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план дисциплины (модуля)**

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Управление качеством дорог										
1.1.	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	2	8		8			40	56	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.6, ПКО-4.4, ПКО-6.1, ПКО-6.3, ПКО-4.1	
1.2.	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	2	8		6			40	54	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.3, ПКО-6.6, ПКО-6.8, ПКО-4.1, ПКО-4.4, ПКО-4.2	



1.3.	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	2	20	4				45	69	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-4.2, ПКО-6.6, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-4.4, ПКО-6.8, ПКО-3.14, ПКО-6.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа									
2.1.	Иная контактная работа	2							1	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.6
3.	3 раздел. Контроль									
3.1.	Экзамен	2							36	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.6, ПКО-3.10, ПКО-3.11, ПКО-3.12, ПКО-3.13, ПКО-3.14, ПКО-3.17, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.4, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.7, ПКО-6.8

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Введение в курс. Системы контроля и	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог Актуальность повышения качества дорог. Недостатки существующих

	управления качеством дорог	методов контроля качества. Тенденции развития систем управления качеством. Существующие системы управления качеством в РФ. Международный стандарт качества МС ИСО 9000. Система инженерного сопровождения МБРР. Система МФИК. Система контроля качества производства работ в ДСД "Центр".
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	Интегральная трехуровневая система управления и контроля качества с применением основных принципов НТС Анализ существующей системы управления отраслью с точки зрения изменений, которые она претерпевает в настоящее время благодаря воздействию НТС.
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	Нормативно-техническая база в системе контроля и управления качеством, Перспективы развития систем управления качеством дорог. Состав законодательно-правовой базы отраслевой системы нормативных и методических документов дорожного хозяйства. Усовершенствование схемы ведения сопровождения работ. Три стадии развития системы управления качеством.
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	Качество и классификация дорожно-строительной продукции Определение качества продукции в дорожном строительстве. Система ВАДС. Актуальность проблемы качества дорог. Особенности изготовления дорожно-строительной продукции. Два класса дорожно-строительной продукции.
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	Номенклатура показателей качества дорожно-строительной продукции Качество на стадиях проекта, строительства, эксплуатации. Показатели качества. Классификация. Надёжность. Безотказность. Ремонтопригодность. Долговечность. Сохраняемость. Технологические показатели.
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	Методы квалиметрии в дорожном строительстве Количественная оценка качества. Принципы и методы. Модель качества продукции. Принципы построения. Расчет показателей качества. Определение коэффициентов значимости.
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	Теоретические положения обеспечения качества в дорожном строительстве Элементы автомобильной дороги. Дорожная одежда. Земляное полотно как важнейшие элементы автомобильной дороги. Надёжность. Отказ.
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	Значение технологических процессов в обеспечении качества продукции. Значение технологических процессов в обеспечении качества продукции. Надёжность технологического процесса. Факторы, влияющие на качество технологических процессов. Характеристики надёжности технологического процесса.
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	Технологическая наследственность и её влияние на качество дорожно-строительной продукции Понятие технологической наследственности. Структурная наследственность. Научные исследования проявления технологической наследственности.
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	Статистические методы контроля качества Роль технического контроля качества продукции. Эксплуатационный контроль. Схема функциональных связей системы контроля качества продукции. Применение контрольных карт Шьюхарта. Статистическая гипотеза о настройке технологического процесса и

		его контрольных границах.
--	--	---------------------------

## 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	Трехуровневая система научно-технического сопровождения ремонта, реконструкции и строительства автомобильных дорог Принципы формирования системы научно-технического сопровождения (НТС) реализации дорожных работ. Три уровня организации управления и контроля качества. Преимущества системы НТС.
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	Сертификация систем качества организаций дорожного хозяйства РФ на принципах МС ИСО 9000 Существующие стандарты ИСО 9000 в России. Принципы менеджмента качества. Структура документации системы управления качеством. Спираль качества для трехуровневой системы.
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	Методы экспертной оценки качества Способ ранжирования. Метод предпочтения. Метод непосредственной оценки. Метод парного сравнения. Опрос экспертов и анализ результатов.
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	Методы комплексной оценки качества Комплексная оценка проектно-сметной документации. Комплексная оценка СМР. Методы диагностики и комплексной оценки качества строительства дорог и их элементов.
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	Техническое и организационное обеспечение качества продукции. Основные направления развития технологического оборудования. Обеспечение стабильности качества продукции. Ритмичность производства и однородность продукции.

## 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	Самостоятельная работа
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	Самостоятельная работа
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	Самостоятельная работа

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Конспекты лекций по дисциплине.
2. Перечень тем докладов и сообщений по дисциплине.
3. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
4. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения ЭИОС Moodle

<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2837>

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.6, ПКО-4.4, ПКО-6.1, ПКО-6.3, ПКО-4.1	Устный опрос
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.3, ПКО-6.6, ПКО-6.8, ПКО-4.1, ПКО-4.4, ПКО-4.2	Устный опрос. Тест
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-4.2, ПКО-6.6, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-4.4, ПКО-6.8, ПКО-3.14, ПКО-6.3	Устный опрос. Тест
4	Иная контактная работа	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.6	
5	Экзамен	ПКО-1.3, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-6.6, ПКО-3.10, ПКО-3.11, ПКО-3.12, ПКО-3.13, ПКО-3.14, ПКО-3.17, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.4, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.7, ПКО-6.8	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПКО-1.3, ПКО-3.10, ПКО-3.11, ПКО-3.12, ПКО-3.13, ПКО-3.14, ПКО-3.15, ПКО-3.16, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО-6.1, ПКО-6.3, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8

Задания для выполнения расчетно-графической работы

1. Метод статистических испытаний (Метод Монте-Карло). Основные понятия и законы.
2. Статистический контроль качества строительной продукции с помощью контрольных карт средних и индивидуальных значений.
3. Статистические методы выборочного контроля.

Контрольная работа

Тема 1

Вариант 1.

1. Какие цели улучшения качества дорог? Какой основной фактор, на который влияет качество дорог?
2. Охарактеризуйте пассивные методы контроля качества

Вариант 2.

1. Какие причины обуславливали пассивные методы контроля качества?
2. Следствием каких требований к дороге являлось усиление контроля качества?

Вариант 3.

1. С элементами чего требуется современная система управления качеством?
2. В чем заключается трехуровневая система научно-технического сопровождения?

Вариант 4.

1. Каковы перспективы развития систем управления качеством дорог?
2. Что представляет собой отраслевая спираль качества?

Тема 2.

Вариант 1.

1. Качество и классификация дорожно-строительной продукции
2. Номенклатура показателей качества дорожно-строительной продукции.

Вариант 2.

1. Классификация показателей качества.
2. Единичный, комплексный и интегральный показатели качества

Тема 3.

Вариант 1.

1. Теоретические положения обеспечения качества в дорожном строительстве
2. Методы квалиметрии в дорожном строительстве. Расчет показателей качества

Вариант 2.

1. Методы квалиметрии в дорожном строительстве. Установление базовых показателей качества
2. Методы квалиметрии в дорожном строительстве.

Вариант 3.

1. Определение коэффициентов значимости (весомости)
2. Что такое среднее арифметическое и математическое ожидание случайной величины?

Вариант 4.

1. Характеристики законов вероятности
2. Значение технологических процессов в обеспечении качества продукции

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li> <li>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</li> <li>- грамотно обосновывает ход решения задач;</li> <li>- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</li> </ul>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li> <li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li> <li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li> </ul>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
Экзаменационный тест

1. Какой главный фактор, на который влияет качество дорог?

- повышение производительности работы автомобилей
- снижение себестоимости перевозок
- повышение комфортабельности
- повышение скорости доставки грузов и пассажиров
- повышение безопасности и экологичности движения

2. Есть ли правильный ответ на вопрос "Чему мало уделялось внимания при пассивном методе контроля качества"?

- сбору информации о качестве материала
- сбору информации о технологических операциях
- сбору информации об эксплуатационном состоянии покрытий и дорожных одежд

3. Назовите главную причину, обуславливающую пассивные методы оценки качества дорог  
-недостаточный уровень проектной документации

- недостаточная оснащённость дорожно-строительных организаций
- невысокие требования к основным параметрам дорог

4. Усиление контроля качества дорог является следствием усиления требований к
- техническому состоянию дорог
  - элементам дороги и обустройству
  - безопасности движения

5. Из-за отсутствия гармонизации отечественных и зарубежных стандартов, а так же устаревающей нормативной базы требуется система с элементами
- научного сопровождения

6. Сопоставьте принципы формирования системы научно-технического сопровождения дорожных работ с их определениями:

- Принцип превентивности - оперативная корректировка организационных и инженерных решений для предотвращения проявления негативных последствий
- Принцип максимальной наукоёмкости -разработка решений на основе использования новых передовых достижений в дорожном хозяйстве
- Принцип адекватности - адаптирование проектных решений для обеспечения их максимального соответствия фактическим условиям работы объекта

7

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся размещены в ЭИОС Moodle <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2837>

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена

#### 7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций.

Экзамен проводится в устной форме.

Для подготовки по экзаменационному билету отводится 45 минут.

#### 7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		



	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Домке Э. Р., Бажанов А. К., Ширшиков А. С., Управление качеством дорог, Ростов н/Д: Феникс, 2006	ЭБС
2	Денисов Е. М., Коганзон М. С., Коновалов С. В., Некрасов В. К., Полосин-Никитин С. М., Некрасов В. К., Справочник техника- дорожника, М.: Транспорт, 1978	ЭБС
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Сиденко В. М., Управление качеством в дорожном строительстве, М.: Транспорт, 1981	ЭБС
1	Лукманова И. Г., Беляева С. В., Казаков Д. А., Мышовская Л. П., Нежникова Е. В., Провоторов И. А., Солнцев Е. А., Уварова С. С., Лукманова И. Г., Строительный контроль и управление качеством в строительстве, Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72945.html">http://www.iprbookshop.ru/72945.html</a>
2	Лукманова И. Г., Беляева С. В., Казаков Д. А., Мышовская Л. П., Нежникова Е. В., Провоторов И. А., Солнцев Е. А., Уварова С. С., Лукманова И. Г., Строительный контроль и управление качеством в строительстве, Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	ЭБС

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Сайт справочно-правовой системы "Консультант-плюс"	<a href="http://consultant.ru/">http://consultant.ru/</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	<a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>

Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	<a href="https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf">https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf</a>
Периодические издания СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/</a>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
03. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
03. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016

03. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
--	---

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.