



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

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, 2023

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
ПК-1 Способен проводить экспертизу инженерных решений автомобильной дороги	ПК-1.3 Проводит оценку соответствия технических и технологических решений в сфере строительства автомобильной дороги требованиям нормативных документов	знает нормативные документы в сфере обеспечения качества автомобильных дорог умеет оценить соответствие технических и технологических решений в сфере строительства автомобильной дороги требованиям нормативных документов владеет навыками практического определения уровня качества технических и технологических решений
ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги	ПК-2.6 Осуществляет разработку мероприятий по организации, безопасности и управлению дорожным движением	знает нормативные требования по организации, безопасности и управлению дорожным движением умеет разработать мероприятия по организации, безопасности и управлению дорожным движением владеет методами совершенствования организации, безопасности и управлению дорожным движением
ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги	ПК-2.7 Осуществляет выбор конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения	знает нормативные требования по формированию безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения умеет сделать выбор конструктивных решений, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения владеет способами формирования безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

<p>ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги</p>	<p>ПК-2.8 Осуществляет контроль разработки проектной документации для автомобильной дороги</p>	<p>знает состав и уровень качества проектной документации для автомобильной дороги умеет осуществлять контроль разработки проектной документации для автомобильной дороги владеет навыками контроля разработки проектной документации для автомобильной дороги</p>
<p>ПК-2 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектные работы для автомобильной дороги</p>	<p>ПК-2.9 Проводит оценку соответствия проектной документации по автомобильным дорогам нормативно-техническим документам</p>	<p>знает нормативно-технические документы к проектной документации по автомобильным дорогам умеет проводить оценку соответствия проектной документации по автомобильным дорогам нормативно-техническим документам владеет анализом соответствия проектной документации по автомобильным дорогам нормативно-техническим документам</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять контроль выполнения обоснованных проектных решений для автомобильной дороги</p>	<p>ПК-3.1 Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги</p>	<p>знает состав исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги умеет сделать анализ исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги владеет навыками сбора исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги</p>
<p>ПК-3 Способен осуществлять контроль выполнения обоснованных проектных решений для автомобильной дороги</p>	<p>ПК-3.2 Осуществляет выбор методов и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги</p>	<p>знает методы и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги умеет выполнить расчёт обоснования проектного решения автомобильной дороги владеет навыками выбора методов и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения автомобильной дороги</p>

<p>ПК-3 Способен осуществлять контроль выполнения обоснованных проектных решений для автомобильной дороги</p>	<p>ПК-3.4 Проводит оценку соответствия результатов расчетного обоснования строительства автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>	<p>знает требования нормативно-технических документов умеет оценивать соответствия результатов расчетного обоснования строительства автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов владеет навыками оценки соответствия результатов расчетного обоснования строительства автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПК-5.1 Составляет план по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства</p>	<p>знает принципы разработки планов по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства умеет составлять планы по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства владеет навыками составления планов по контролю производственных процессов и их результатов на объекте дорожного строительства</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПК-5.2 Проверяет комплектность документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля</p>	<p>знает состав документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля умеет производить проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля владеет навыками проверки комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля</p>

<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПК-5.3 Осуществляет контроль технического состояния возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ</p>	<p>знает техническое состояние возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ умеет производить контроль технического состояния возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ владеет навыками контроля технического состояния возводимых объектов дорожного строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПК-5.6 Проводит оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий</p>	<p>знает технологии строительно-монтажных работ, требования технических регламентов, результаты инженерных изысканий умеет оценивать соответствие технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий владеет навыками оценки соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги</p>	<p>ПК-5.7 Подготавливает предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ</p>	<p>знает состав проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ умеет готовить предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ владеет навыками подготовки предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ</p>

ПК-5 Способен осуществлять контроль и надзор при строительстве, реконструкции, капитальному ремонту автомобильной дороги	ПК-5.8 Документирует результаты проверки объектов дорожного строительства	знает состав отчётной документации по результатам проверки объектов дорожного строительства умеет составлять отчётную документацию по результатам проверки объектов дорожного строительства владеет 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.В.03 основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 Строительство и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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
2	Управление строительной организацией	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.6
3	Управление строительной организацией	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.6
4	Управление строительной организацией	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.6

Управление строительной организацией

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Современные методы ремонта и содержания автомобильных дорог	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.4, ПК-7.5, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Современные методы диагностики автомобильных дорог	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6, ПК-6.7, ПК-6.8, ПК-6.9, ПК-6.10
3	Современные способы реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5
4	Современные методы ремонта и содержания автомобильных дорог	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.4, ПК-7.5, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
5	Современные методы диагностики автомобильных дорог	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6, ПК-6.7, ПК-6.8, ПК-6.9, ПК-6.10
6	Современные способы реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5
7	Современные методы ремонта и содержания автомобильных дорог	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.4, ПК-7.5, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
8	Современные методы диагностики автомобильных дорог	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6, ПК-6.7, ПК-6.8, ПК-6.9, ПК-6.10
9	Современные способы реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-7.5
10	Современные методы ремонта и содержания автомобильных дорог	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.4, ПК-7.5, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

2.1.	Контрольная работа	2								0,8	ПК-1.3, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	2								27	ПК-1.3, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог Актуальность повышения качества дорог. Недостатки существующих 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	Качество и классификация дорожно-строительной продукции Оределение качества продукции в дорожном строительстве. Система

	дорожном строительстве	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. Ремонтпригодность. 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. Надежность. 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

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Введение в курс. Системы контроля и управления качеством дорог	Трёхуровневая 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 трёхуровневой системы.
2	Методы оценки качества продукции в дорожном	Методы экспертной оценки качества Способ ранжирования. Метод предпочтения. Метод непосредственной оценки. Метод парного сравнения. Опрос

	строительстве	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

№ разд	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	ПК-1.3, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8	Устный опрос
2	Методы оценки качества продукции в дорожном строительстве	ПК-1.3, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8	Устный опрос. Тест
3	Обеспечение качества дорожно-строительной продукции	ПК-1.3, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8	Устный опрос. Тест
4	Контрольная работа	ПК-1.3, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8	
5	Экзамен	ПК-1.3, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.6, ПК-5.7, ПК-5.8	

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 компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3. ПК-4. ПК-5

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: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<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. Какие цели улучшения качества дорог? Какой основной фактор, на который влияет качество дорог?
2. Охарактеризуйте пассивные методы контроля качества
3. Какие причины обуславливали пассивные методы контроля качества?
4. Следствием каких требований к дороге являлось усиление контроля качества?
5. С элементами чего требуется современная система управления качеством?
6. В чем заключается трехуровневая система научно-технического сопровождения?
7. Каковы перспективы развития систем управления качеством дорог?
8. Что представляет собой отраслевая спираль качества?
9. Качество и классификация дорожно-строительной продукции
10. Номенклатура показателей качества дорожно-строительной продукции.

Классификация показателей качества.

11. Единичный, комплексный и интегральный показатели качества
12. Теоретические положения обеспечения качества в дорожном строительстве
13. Методы квалиметрии в дорожном строительстве. Расчет показателей качества
14. Методы квалиметрии в дорожном строительстве. Установление базовых показателей

качества

15. Методы квалитметрии в дорожном строительстве. Определение коэффициентов значимости (весомости)
16. Что такое среднее арифметическое и математическое ожидание случайной величины?
17. Характеристики законов вероятности
18. Значение технологических процессов в обеспечении качества продукции
19. Что такое «отказ»?
20. Что такое «безотказность», «надёжность», «срок службы»?
21. Экспериментальный метод определения качества
22. Эталоны качества
23. От чего больше всего зависит качество продукции?
24. Технологическая наследственность
25. Коэффициент обеспеченности расчётной скорости
26. К каким свойствам относятся прочность дорожной одежды, ровность, шероховатость и сцепные качества покрытий, устойчивость земляного полотна

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 практические 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
<u>Основная литература</u>		
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	http://www.iprbookshop.ru/72945.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Домке Э. Р., Ситников Ю. М., Подшивалова К. С., Пути сообщения, технологические сооружения, М.: Академия, 2013	60

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"	http://consultant.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Obrazovatelnye_internet-resursy/

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права.	http://docs.cntd.ru
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

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 Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

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
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, аудиосистема), 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.