

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Транспортное строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**С 1.1.45 «Эксплуатация автомагистралей, аэродромов
и специальных сооружений»**

направления подготовки

**08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
Специализация №5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и
специальных сооружений»**

форма обучения – очная (срок обучения 6 л.)

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 14

коллоквиумы – 4

практические занятия – 36

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 54

зачет – 7 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: теоретическая подготовка и приобретение практических навыков студентами, позволяющих им осуществлять профессиональную инженерную деятельность в области эксплуатации автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных теоретических положений и закономерностей в области оценки состояния, прогнозирования состояния, содержания и ремонта автомобильных дорог, аэродромов и специальных сооружений; технологии и организации ремонта и содержания автомобильных дорог и аэродромов: особенностей проведения работ в сложных природных условиях и горной местности, в зимнее время; применении типовых схем рациональной организации технологических процессов, формирование машино-дорожных отрядов, рационального размещения машин на захватках; основ обеспечения безопасности и организации дорожного движения; основных закономерностей транспортных потоков;

- формирования умения оценки и прогнозирования транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог аэродромов и специальных сооружений, выбирать подходящие к конкретным условиям типоразмеры машин, рассчитывать потребность в материалах, технике и рабочей силе, оптимальную длину захватки, проводить лабораторные испытания, необходимые для приемки завершённых работ; разрабатывать предложения по обеспечению безопасности дорожного движения на основе рекомендаций нормативных документов

- формирования навыков оценки текущего состояния автомобильных дорог, аэродромов и специальных сооружений; оформления документации по проектированию технологии ремонта и содержания автомобильных дорог, аэродромов и специальных сооружений, составления технологических карт на ремонт и содержание автомобильных дорог, применения нормативной базы при разработке и реализации технологии и организации ремонта и содержания автомобильных дорог, аэродромов и специальных сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
ОПК-10	умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Знать:З1 нормативные правовые акты в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Уметь:У1 применять нормативные правовые акты в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Владеть:В1 навыком применения нормативных правовых актов в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-3	способностью проводить	Знать:З2

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
	предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию	способы разработки рабочей технической документации при проектировании ремонта и содержания автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию
		Уметь:У2 применять рабочую техническую документацию при проектировании ремонта и содержания автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию
		Владеть:В2 навыком применения рабочей технической документации при проектировании ремонта и содержания автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию
ПК-4	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	Знать:З3 технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Уметь:У3 применять технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Владеть:В3 навыком применения технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-10	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знать:З4 источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Уметь:У4 применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Владеть:В4 навыком применения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	
Компетенция		Показатель оценивания	
Код	Наименование		
		области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
ПСК-5.5	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Знать:З5 способы выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
		Уметь:У5 использовать способы выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
		Владеть:В5 навыком использования способов выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
ПСК-5.6	способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Знать:З6 организацию работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
		Уметь:У6 применять организацию работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	
		Владеть:В6 навыком применения организации работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений» относится к базовой части и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин базовой и вариативной части.

Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
ОПК-10	умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной	С.1.1.4 Правоведение (законодательство в строительстве)	С.1.1.33 Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
	деятельности		С.1.1.37 Эксплуатация и реконструкция сооружений С.1.1.43 Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию	С.1.1.22 Архитектура С.1.1.31 Технологические процессы в строительстве С.1.1.42 Изыскание и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	С.1.1.29 Железобетонные и каменные конструкции (общий курс) С.1.1.30 Металлические конструкции (общий курс) С.1.1.33 Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений С.1.1.34 Экономика строительства С.1.1.37 Эксплуатация и реконструкция сооружений С.1.1.45 Реконструкция автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений С.1.1.43 Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-4	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	С.1.1.31 Технологические процессы в строительстве	С.1.1.33 Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений С.1.1.43 Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-10	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по	С.1.1.24 Строительные материалы	С.1.1.37 Эксплуатация и реконструкция сооружений С.1.1.43 Технология и организация

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
	профилю деятельности		строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПСК-5.5	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	С.2.3 Производственная практика**	С.1.1.32 Организация, планирование и управление в строительстве С.1.2.4 Оптимизация параметров автомагистралей при реконструкции С.2.4 Производственная практика (технологическая) С.2.5 Производственная практика (НИР) С.2.7 Научно-исследовательская работа С.1.1.43 Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений С.2.6 Преддипломная практика С.3 Государственная итоговая аттестация (базовая часть)
ПСК-5.6	способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	С.1.2.1 Обеспечение безопасности автомагистралей при проектировании и реконструкции С.2.3 Производственная практика**	С.2.4 Производственная практика (технологическая) С.2.4 Производственная практика (технологическая) С.2.5 Производственная практика (НИР) С.2.6 Преддипломная практика С.2.7 Научно-исследовательская работа С.1.1.43 Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений С.3 Государственная

Компетенция		Дисциплины	
Код	Наименование	Предшествующие	Последующие
			итоговая аттестация (базовая часть)

Требования к «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

До начала изучения дисциплины студент должен:

знать: виды инженерных изысканий, состав и способы их выполнения, методы полевых и лабораторных исследований свойств грунтов и дорожно-строительных материалов; особенности производства инженерно-геологических изысканий в сложных инженерно-геологических условиях; геометрические параметры автомобильных дорог различных категорий; условные обозначения на продольных и поперечных профилях, законы физики, гидравлики;

уметь: проводить математические вычисления; определять вероятность возникновения нежелательного события и рассчитывать коэффициент вариации и среднее квадратическое отклонение параметра с использованием с использованием математического аппарата теории риска; рекомендации по конструированию и расчету дорожных одежд; использовать типовые поперечные профили для использования в реальных условиях; строить продольные и поперечные профили автомобильных дорог на основе полученных данных; пользоваться нормативной литературой для разработки технологии выполнения дорожных работ;

владеть навыками: устного и письменного речевого общения в соответствии с нормами современного литературного языка; пользования программно-техническими средствами-ми и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; самостоятельной работой с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой; нормативной базой в области проектирования автомобильных дороги аэродромов;

иметь представление: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития автомобильного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области, строительства, эксплуатации, реконструкции автомобильных дорог, а также предприятий дорожного сервиса; об использовании типовых материалов для проектирования элементов, о необходимости защиты воздушного бассейна и прилегающей территории от загрязнения; видах химических связей; о работе производственных предприятий дорожного хозяйства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций ОПК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-10, ПСК-5.5, ПСК-5.6:

- Код ОПК-10: умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;

- Код ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую

документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию;

- Код ПК-4: владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства ;

- Код ПК-10: знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности ;

- Код ПСК-5.5: способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;

- Код ПСК-5.6: способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений.

Профессиональные компетенции формируются с учетом обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов «Руководитель строительной организации» (зарегистрирован в Минюсте России 27.01.2015 № 35739), «Организатор строительного производства» (зарегистрирован в Минюсте России 19.12.2014 № 35272).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных выше компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

Студент должен знать:

- технологию и организацию работ по ремонту и содержанию земляного полотна, системы водоотвода, дорожной одежды, аэродромов и специальных сооружений;

- основные положения нормативно-технических документов, касающихся ремонта и содержания автомобильных дорог;

- рациональные схемы работы ведущих машин с учетом условий проведения работ;

- особенности работ по содержанию в сложных природных условиях;

- знать требования к материалам, применяемым в ходе ремонтных работ;

- методы оценки состояния автомобильных дорог и аэродромов;

- параметры и способы их определения, используемые для диагностики автомобильных дорог и специальных сооружений;

- методы организации и обеспечения безопасности движения на автомобильных дорогах;

Студент должен уметь:

- назначать альтернативные методы проведения работ по ремонту и содержанию;

- составлять технологическую документацию согласно требованиям нормативных документов;

- организовать контроль качества работ по ремонту и содержанию дорог и специальных сооружений;

- выявлять, оценивать дефекты, возникающие при эксплуатации автомобильных дорог и устранять их;

- назначать виды ремонтных работ и их приоритетность;

- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы по ремонту автомобильных дорог;

- определять уровень загрузки автомобильной дороги;

- рассчитывать состав машино-дорожных отрядов;

- составлять отчеты по выполненным лабораторным и практическим работам;

Студент должен владеть:

- навыками использования приборов, оборудования и приспособлений для контроля качества ремонта и текущего состояния автомобильных дорог,

- навыками работы с нормативными документами и справочной литературой,

- навыком определения объемов снегоприноса;

- методами проектирования технологии и организации работ по содержанию и ремонту;

- навыками практического использования основных приборов для контроля качества выполненных работ по эксплуатации автомобильных дорог;
- навыками составления технологических карт по ремонту и содержанию автомобильных дорог и специальных сооружений;
- навыком построения диаграммы транспортного потока;
- навыком расчета максимально возможных скоростей движения по комплексу дорожных условий;

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-ду-ля	№ Не-де-ли	№ Те-мы	Наименование темы	Часы/ Из них в интерактивной форме					
				Всего	Лекции	Колл-ок-виумы	Лабора-торные	Прак-тичес-кие	СРС
1	2	3	4	5	6	7		8	9
7 семестр									
1	1-4	1	Теоретические основы эксплуатации автомагистралей	11	4/2	-	-	-/-	7
1	5-7	2	Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомагистралей	41	4/2	-	-	22/-	15
2	8-14	3	Технология и организация работ по содержанию и ремонту автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	33	6/6	-	-	10/10	17
2	15-18	4	Организация и обеспечение безопасности дорожного движения	23		4/-	-	4/-	15
Всего				108	14/10	4/-	-	36/10	54

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно- методичес- кое обеспечение
1	2	3	4	
1	4	1,2	<p>Теоретические основы эксплуатации автомагистралей Взаимодействие колеса автомобиля с дорогой. Виды состояний покрытия и их влияние на сопротивление качению. Шероховатость покрытия. Глиссирование. Ровность дорожных покрытий. Пучинообразование и факторы, влияющие на процесс пучения. Мероприятия по борьбе с пучинами. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги. Требования к обеспечению основных потребительских свойств автомобильных дорог. Требования к техническим параметрам и характеристикам дорог</p>	1,4,9,10
2	4	3,4	<p>Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомагистралей Работоспособность дороги. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования. Межремонтные сроки службы дорожных одежд и покрытий Планирование работ по ремонту и содержанию дорог</p>	1,4,9, 11
3	6	5,6,7	<p>Технология и организация работ по содержанию и ремонту автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Содержание дорог. Ремонт трещин и выбоин Зимнее содержание дорог. Способы определения объёмов снегомассопереноса Снегоочистка и борьба с зимней скользкостью Уровни содержания автомобильных дорог Ремонт земляного полотна и системы водоотвода. Капремонт земляного полотна и системы водоотвода Ремонт цементобетонных покрытий Обеспечение безопасности движения в местах производства дорожно-ремонтных работ. Анализ причин ДТП. Особенности ремонта и содержания аэродромов, мостов и тоннелей</p>	1,2,3,4,5,6,7,9, 10,11,12

6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	
4	4	1,2	<p>Организация и обеспечение безопасности дорожного движения</p> <p>Основные методы организации дорожного движения. Организация движения на сложных участках и в неблагоприятные периоды. Пропуск тяжеловесных и крупногабаритных грузов по дорогам и мостам. Порядок сезонных ограничений движения. Технические средства обеспечения безопасности дорожного движения и условия их применения</p>	4,5,13,15

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	
2	4	1	<p>Определение характеристик транспортного потока по известным исходным данным</p> <p>Расчет интенсивности движения. Определение состава движения. Определение скоростей потока. Определение промежутков времени в транспортном потоке. Определение расстояний между автомобилями внутри транспортного потока. Расчет взаимосвязанных характеристик транспортного потока.</p>	16
2	4	2	<p>Построение диаграммы транспортного потока</p> <p>Построение диаграммы транспортного потока. Определение оптимальной скорости и оптимальной плотности по известному состоянию покрытия.</p>	16
2	4	3	<p>Определение максимально возможной скорости движения и коэффициента обеспеченной расчетной скорости по комплексу дорожных условий</p> <p>Определить максимально возможной скорости движения автомобиля. Определение коэффициентов обеспеченной расчетной скорости.</p>	16
2	2	4	Расчет износа покрытия	16
2	2	5	Определение коэффициентов аварийности	16
2	6	6	Определение комплексного показателя транспортно-эксплуатационного состояния	16

			участка автомобильной дороги	
3	2	7	Расчет объема снегоприноса к участку автомобильной дороги	16
3	2	8	Определение необходимого количества снегоочистителей для зимнего содержания дороги Технологии снегоочистки покрытий. Расчет необходимого количества снегоочистителей для зимнего содержания дороги. Построение технологической схемы работы снегоочистителей.	16
3	6	9	Составление технологической карты на снегоочистку участка автомобильной дороги	16
4	4	10	Оценка уровня безопасности по ВСН-15-96 (учёт и анализ ДТП на автомобильных дорогах общего пользования) Освоение методики оценки уровня безопасности движения на автомобильных дорогах. Определение коэффициента относительной аварийности. Построение линейного графика обеспеченного уровня безопасности движения.	16

8. Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

9. Задания для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний, развитие навыков практической работы и выполняется в соответствии с методическими указаниями, расположенными в ИОС СГТУ.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов по изучаемой дисциплине, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально-ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента. Обсуждение доклада происходит в диалоговом режиме. Качество реферата, уровень доклада учитываются в итоговой экзаменационной оценке по дисциплине.

№ темы	Всего Часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	4	Деформации и разрушения на автомобильных дорогах	9
1	3	Природно-климатические факторы их влияние на состояние автомобильных дорог	9,11
2	2	Скорость и методы ее оценки	15
2	3	Методы комплексной оценки состояния дорог	9,11
2	4	Оценка эффективности проведения дорожно-ремонтных работ	9,10,11
2	6	Диагностика автомобильных дорог	11

3	2	Озеленение автомобильных дорог	11
3	2	Современные технологии борьбы со скользкостью и снежными заносами	9,12
3	3	Ремонт асфальтобетонных покрытий	3,4,5,9
3	4	Колееобразование на асфальтобетонных покрытиях	9,11
3	3	Защита дорог от оползней	9,11
3	3	Наледи на дорогах и методы борьбы с ними	9,11
4	3	Автоматизированные методы организации дорожного движения	9,11
4	4	Обеспечение безопасности движения в населенных пунктах	9,11,15
4	3	Сервисное обслуживание движения на дороге	9,11
4	5	Технический учет и паспортизация автомобильных дорог	9,11

10. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа не предусмотрена учебным планом

11. Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

12. Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (далее ФОС) вмещает в себя оценочные средства, с помощью которых можно оценивать поэтапное формирование компетенций у обучающихся в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине С 1.1.44 «Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений» ФОС подготовлен в соответствии:

- с Приказом Минобрнауки от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратур»;

- Порядком разработки и утверждения образовательных программ СГТУ имени Гагарина Ю.А.;

- Положением о порядке контроля учебной работы студентов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Фонд оценочных средств включает в себя:

- 1) перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- 2) перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 3) описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 4) типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

5) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица - 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
ОПК-10	умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Знать:З1 нормативные правовые акты в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Уметь:У1 применять нормативные правовые акты в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Владеть:В1 навыком применения нормативных правовых актов в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПК-3	способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию	Знать:З2 способы разработки рабочей технической документации при проектировании ремонта и содержания автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию
		Уметь:У2 применять рабочую техническую документацию при проектировании ремонта и содержания автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию
		Владеть:В2 навыком применения рабочей технической документации при проектировании ремонта и содержания автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и контроле соответствия разрабатываемых проектов техническому заданию
ПК-4	владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	Знать:З3 технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
		<p>Уметь:У3 применять технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Владеть:В3 навыком применения технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
ПК-10	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p>Знать:З4 источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Уметь:У4 применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Владеть:В4 навыком применения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
ПСК-5.5	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	<p>Знать:З5 способы выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Уметь:У5 использовать способы выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Владеть:В5 навыком использования способов выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
ПСК-5.6	способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве,	<p>Знать:З6 организацию работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Уметь:У6</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
	реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	<p>применять организацию работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Владеть:В6 навыком применения организации работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 2- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины и основной образовательной программы

Компетенция		Этапы формирования компетенций в процессе освоения									
Код	Показатель оценивания	дисциплины « Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»				Обеспеченность оценивания компетенции	Основной образовательной программы				
		Темы теоретического обучения									
		1 -4									
		Формы контроля (оценивания) компетенций									
		Текущий контроль успеваемости		Промежуточная аттестация							
		Практические работы		Реферат				Устный опрос		Зачет	
ОПК-10	31	+	+	+	+	+	7 сем				
	У1	+	+	+	+	+					
	В1	+			+	+					
ПК-3	32	+	+	+	+	+					
	У2	+	+	+	+	+					
	В2	+			+	+					
ПК-4	31	+	+	+	+	+					
	У2	+	+	+	+	+					
	В3	+			+	+					
ПК-10	34	+	+	+	+	+					

	У4	+	+	+	+	+	
	В4	+			+	+	
ПСК-5.5	35	+	+	+	+	+	
	У5	+	+	+	+	+	
	В5	+			+	+	
ПСК-5.6	36	+	+	+	+	+	
	У6	+	+	+	+	+	
	В6	+			+	+	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Комментарии для заполнения таблицы 3.1

Таблица 3.1- оценивается уровень освоения компетенций обучающимися по окончании изучения дисциплины в промежуточную аттестацию в 10 семестре.

Уровни освоения компетенции (таблица 3.1, графа 1)

Пороговый уровень (обязательный для обучающихся)– обучающийся освоил части компетенции, закрепляемые за изучаемой дисциплиной, знает все ответы на поставленные вопросы, дает общее представление о виде деятельности, знает общую информацию об основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач.

Продвинутый уровень (превышение обязательных характеристик сформированности компетенции) – обучающийся освоил части компетенции, закрепляемые за изучаемой дисциплиной, знает все ответы на поставленные вопросы, может сформулировать необходимые фразы, позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Высокий уровень (качественный ориентир для самосовершенствования) – обучающийся освоил части компетенции, закрепляемые за изучаемой дисциплиной, знает все ответы на поставленные вопросы, может сопоставлять и обосновывать принимаемые решения, предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Показатели оценивания компетенций (таблица 3.1, графа 2)

В качестве планируемых результатов обучения для каждого уровня освоения компетенции выделяются показатели оценивания компетенций:

знать – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

уметь – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения.

владеть – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Каждый показатель оценивания компетенции (знать, уметь, владеть) должен включать соответствующий глагол и конкретное описание планируемого результата. Например: *уметь использовать основные методы*.

Критерии оценивания компетенций (таблица 3.1, графа 3-7)

По каждому показателю оценивания компетенции (знать, уметь, владеть) необходимо выделить 5 критериев оценивания результатов обучения (дескрипторов), соответствующих степени сформированности каждого показателя. Выделение дескрипторов основывается на полноте освоения результата обучения.

Дескрипторы - это общие формулировки, оценивающие уровни достижения обучающегося по каждому показателю (знать, уметь, владеть), **последовательно показывающие шаги обучающегося до достижения наилучшего результата**. Они образуют оценочную шкалу, помогающую преподавателям формировать ожидания относительно обучающихся:

5 дескриптор – соответствует эталонному (планируемому) результату;

4 дескриптор – обучающийся может сформулировать *четко и точно* необходимые фразы, его речь логична по излагаемому материалу, на дополнительные вопросы, раскрывающие различные аспекты темы, получены ответы;

3 дескриптор – соответствует минимальному приемлемому уровню сформированности результата, т.е. эталонный параметр проявляется частично (*допускает ошибки и т.д.*), у обучающегося имеются в формулировках неточности, его речь логична по излагаемому материалу, на дополнительные вопросы, раскрывающие различные аспекты темы получены неполные ответы;

2 дескриптор – обучающийся не может сформулировать необходимые фразы, путается в ответах, его речь лишена логической связи по излагаемому материалу, на дополнительные вопросы, раскрывающие различные аспекты, даны поверхностные ответы;

1 дескриптор – у обучающегося не достигнут результат обучения (*неспособен, не знает и т.д.*).

Таким образом, дескрипторы 1-4 – это показатели степени отклонения от эталона (5 дескриптора).

У обучающегося при положительном оценивании его знаний, умений и навыков на продвинутом уровне должны быть обязательно сформированы знания, умения и навыки порогового уровня.

У обучающегося при положительном оценивании его знаний, умений и навыков на высоком уровне должны быть обязательно сформированы знания, умения и навыки порогового и продвинутого уровней.

Таблица 3.1 - Описание показателей и критериев оценивания компетенций по окончании изучения дисциплины в промежуточную аттестацию в 7 семестре

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
ОПК-10 умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности						
Пороговый уровень I (ОПК-10)	<p>Знать:З1-1 общую информацию о нормативной базе в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь:У1-1 ориентироваться в структуре и применять нормативную базу в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Владеть:В1-1 навыком применения общей информации о нормативной базе эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ОПК-10)	<p>Знать:З1-2 основную информацию о нормативной базе в области</p> <p>Уметь:У1-2 формулировать и анализировать основные положения по применению нормативной базы в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Владеть:В1-2 навыками анализа основных положений применения нормативной базы в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ОПК-10)	<p>Знать:З1-3 основное содержание нормативной базы в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь:У1-3 сопоставлять, обоснованно выбирать и применять нормативную базу в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Владеть:В1-3 навыками оценки и применения основных положений нормативной базы в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
ПК-3 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию						
Пороговый уровень I (ПК-3)	<p>Знать:З2-1 общую информацию о методах разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методы контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию</p> <p>Уметь:У2-1 ориентироваться в структуре применяемых методов разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методов контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию</p> <p>Владеть:В2-1 навыком применения общей информации о методах разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методах контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПК-3)	<p>Знать:З2-2 основную информацию о методах разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методах контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию</p> <p>Уметь:У2-2 формулировать и анализировать основные положения по применению методов разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методы контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию</p> <p>Владеть:В2-2 навыками анализа основных положений по применению методов разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методы контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию;</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ПК-3)	<p>Знать:З2-3 основное содержание методов разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методов контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно	Знает, но допускает неточности Умеет, но	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	<p>специальных сооружений техническому заданию</p> <p>Уметь:У2-3 сопоставлять и обоснованно выбирать методы разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методы контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию</p> <p>Владеть:В2-3 навыками оценки и применения основных методов разработки проектной и рабочей технической документации при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, методов контроля соответствия разрабатываемых проектов ремонта автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений техническому заданию;</p>		умеет Поверхностно владеет	допускает неточности Владеет, но допускает неточности		совершенстве умеет В совершенстве владеет
ПК-4 владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства						
Пороговый уровень I (ПК-4)	<p>Знать:ЗЗ-13 общую информацию о технологических процессах эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках</p> <p>Уметь:УЗ-1 ориентироваться в структуре и применять методы доводки и освоения технологических процессов эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках</p> <p>Владеть:ВЗ-1 навыком применения общей информации о методах доводки и освоения технологических процессов эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПК-4)	<p>Знать:ЗЗ-2 основную информацию о методах доводки и освоения технологических процессов эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках</p> <p>Уметь:УЗ-2 формулировать, анализировать и применять основные положения методов доводки и освоения технологических процессов эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках</p> <p>Владеть:ВЗ-2 навыками анализа основных положений применения методов контроля качества технологических процессов эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках</p>	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень	<p>Знать:ЗЗ-3 основное содержание методов доводки и освоения технологических процессов</p>	Не знает Не умеет	Поверхностно знает	Знает, но допускает	Знает Умеет	В совершенстве

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
III (ПК-4)	эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках Уметь:У3-3 сопоставлять, обоснованно выбирать и применять методы доводки и освоения технологических процессов эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках Владеть:В3-3 навыками оценки и применения основных методов доводки и освоения технологических процессов эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на производственных участках	Не владеет	Поверхностно умеет Поверхностно владеет	неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Владеет	тве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
ПК-10 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности						
Пороговый уровень I (ПК-10)	Знать:34-1 общую информацию о источниках научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь:У4-1 ориентироваться в структуре источников научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть:В4-1 навыком применения общей информации о источниках научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПК-10)	Знать:34-2 основную информацию о источниках научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь:У4-2 формулировать, анализировать и применять основные источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть:В4-2 навыками анализа основных положений применения источников научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень	Знать:34-3 основное содержание источников научно-технической информации, отечественного и	Не знает Не умеет	Поверхностно знает	Знает, но допускает	Знает Умеет	В совершенстве

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
III (ПК-10)	зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь:У4-3 сопоставлять, обоснованно выбирать и применять источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть:В4-3 навыками оценки и применения источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Не владеет	Поверхностно умеет Поверхностно владеет	неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Владеет	тве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
ПСК-5.5 способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и мониторинге автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений						
Пороговый уровень I (ПСК-5.5)	Знать: 35-1 общую информацию о способах выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь:У5-1 ориентироваться в структуре применяемых способов выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть:В5-1 навыком применения общей информации способами выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПСК-5.5)	Знать: 35-2 основную информацию о способах выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь: У5-2 формулировать и анализировать основные способы выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть:В5-2 навыками анализа основных положений применяемых способов выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ПСК-5.5)	Знать:35-3 основное содержание способов выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь:У5-3 сопоставлять, обоснованно выбирать и применять способы выполнения работ при	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть: В5-3 навыками оценки и применения основных способов выполнения работ при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений		Поверхностно владеет	неточности Владеет, но допускает неточности		тве умеет В совершенстве владеет
ПСК-5.6 способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений						
Пороговый уровень I (ПСК-5.6)	Знать: З6-3 общую информацию о методах авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь: У6-3 ориентироваться в организации работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть: В6-3 навыком применения общей информации о организации работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвинутый уровень II (ПСК-5.6)	Знать: З6-3 основную информацию о методах осуществления авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь: У6-3 формулировать, анализировать основные положения и применять методы работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть: В6-3 навыками анализа основных положений по организации работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ПСК-5.6)	Знать: З6-3 основное содержание методов организации и осуществления авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь: У6-3 сопоставлять, обоснованно выбирать и применять методы авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Владеть: В6-3 навыками оценки и применения основных методов и организации работ по осуществлению авторского надзора при эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	сооружений					владеет

3.4 Описание шкал оценивания

3.4.1 Шкала оценивания сформированности компетенций

Шкала оценивания выполнения практических работ

«зачтено» – работа выполнена в полном объеме, без погрешностей и замечаний, содержание соответствует заданию, последовательность выполнения задания отвечает требованиям, получены адекватные результаты, оформление работы соответствует требованиям, на поставленные вопросы обучающийся дает правильные ответы.

«не зачтено» – работа выполнена в неполном объеме, содержание частично соответствует заданию, последовательность выполнения задания не отвечает требованиям, полученные результаты являются сомнительными, оформление работы не соответствует требованиям, на поставленные вопросы обучающийся дает неправильные ответы.

Шкала оценивания выполнения самостоятельной работы

«зачтено» – реферат оформлен в соответствии с требованиями, представлены глубокий уровень раскрытия темы и логичная структурированность материала, имеется достаточное количество использованных литературных источников, обучающийся владеет материалом и свободно отвечает на поставленные вопросы по теме реферата.

«не зачтено» - в случае невыполнения одного из перечисленного выше критериев, реферат возвращается на доработку.

Шкала оценивания тестирования в виде устного опроса

«зачтено» - при правильных ответах более чем на 50% вопросов включительно;

«не зачтено» - при правильных ответах менее чем на 50 % вопросов.

3.4.2 Шкала оценивания сформированности компетенций по окончании изучения дисциплины в промежуточную аттестацию (зачет)

Во время сдачи зачета оценивается уровень сформированности компетенций у обучающегося. Если у обучающегося обнаружено, что один из трех показателей оценивания компетенции (знать, уметь, владеть) соответствует 1 и 2 дескриптору порогового уровня освоения компетенции (т.е., не знает, не умеет, не владеет), то дисциплинарная часть компетенции считается не сформированной, и итоговая оценка выставляется «незачтено».

Таблица 3.2 – Рекомендуемое оценивание сформированности компетенций на зачете

Уровень освоения компетенции		Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
Пороговый уровень	З-1	Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	У-1	Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	В-1	Не зачтено	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Продвинутый уровень	З-2	Не зачтено ¹⁾	Не зачтено ¹⁾	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	У-2	Не зачтено ¹⁾	Не зачтено ¹⁾	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	В-2	Не зачтено ¹⁾	Не зачтено ¹⁾	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Высокий уровень	З-3	Не зачтено ²⁾	Не зачтено ²⁾	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	У-3	Не зачтено ²⁾	Не зачтено ²⁾	Зачтено	Зачтено	Зачтено
	В-3	Не зачтено ²⁾	Не зачтено ²⁾	Зачтено	Зачтено	Зачтено

¹⁾ - оценка является окончательной, если у обучающегося не обнаружены знания, умения и навыки порогового уровня;
²⁾ - оценка является окончательной, если у обучающегося не обнаружены знания, умения и навыки порогового и продвинутого уровней.

Таблица 3.3 – Примерная форма заполнения оценочного листа на зачете

Показатели оценивания компетенций	Баллы из табл. 3.10	Средний балл	Итоговая оценка
Знать			
Уметь			
Владеть			

Если средний балл от 0 до 2,4, то итоговая оценка – не зачтено
Если средний балл от 2,5 до 5,0, то итоговая оценка – зачтено

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

4.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в ходе лекционных занятий, контрольных и практических занятий, контроля самостоятельной работы и производится путем проверки результатов выполнения заданий.

4.1.1 Практические работы

На практических занятиях выполняются работы, представленные в методических указаниях к практическим и лабораторным занятиям по дисциплине. Цель практических работ – освоить умения и навыки компетенций.

Примерные вопросы для практических работ в 7 семестре

1. Какие характеристики транспортного потока вы знаете?
2. Что такое диаграмма транспортного потока?
3. Что такое максимально возможная скорость движения и как она определяется?
4. Какие вы знаете коэффициенты аварийности?
5. Какова методика определения необходимого количества снегоочистителей для зимнего содержания дорог?
6. Какие существуют методы оценки безопасности движения на автомагистралях?

4.1.2 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления реферата по одной из тем, представленных в рабочей программе.

4.1.3 Тестирование в виде устного опроса

Обучающемуся предоставляется ответить на 15 тестовых вопросов.

Вопросы к тестированию для первого этапа 7 семестр

Тема 1. Теоретические основы эксплуатации автомагистралей

1. Комплекс работ по воспроизводству первоначальных транспортно-эксплуатационных характеристик дороги -

- : содержание автомобильной дороги
- : капитальный ремонт автомобильной дороги
- : эксплуатация автомобильной дороги
- : ямочный ремонт
- : ремонт автомобильной дороги

2. Выполняемый в течение всего года на всем протяжении дороги комплекс работ по уходу, профилактике и устранению мелких повреждений -

- : ремонт автомобильной дороги
- : содержание
- : капитальный ремонт автомобильной дороги
- : эксплуатация автомобильной дороги
- : ямочный ремонт

3. Технический уровень автомобильной дороги –

- : степень соответствия нормативным требованиям переменных параметров
- : характеристика состояния инженерных сооружений
- : степень соответствия постоянных параметров нормативным
- : характеристика удобства движения
- : оценка уровня обустройства дороги

4. Степень соответствия нормативным требованиям переменных параметров дороги -

- : технический уровень автомобильной дороги
- : характеристика удобства движения
- : коэффициент аварийности
- : эксплуатационное состояние дороги
- : показатель эффективной работы системы водоотвода

5. Главная задача дорожно-эксплуатационной службы -

- : обеспечение необходимого транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог
- : систематическое проведение ремонтных работ
- : систематическое проведение работ по содержанию
- : обеспечение защиты дорог
- : государственный учет, инвентаризация и паспортизация автомобильных дорог

6. Эффективность работы автотранспорта характеризуется

- : себестоимостью перевозок
- : затратами на приобретение автомобилей
- : производительностью автомобилей
- : затратами на ремонт автомобилей

7. Систему ВАДС (водитель – автомобиль – дорога - среда) можно представить в виде следующих элементов:

- : водитель, дорога
- : водитель, автомобиль
- : водитель, обслуживающие предприятия
- : транспортный поток, водитель
- : транспортный поток, дорожные условия

8. Главный показатель технического уровня и эксплуатационного состояния дороги

- : потребительские свойства дороги

- : безопасность движения
- : уровень загрузки дороги
- : пропускная способность
- : расход топлива и износ шин

9. Совокупность геометрических параметров и транспортно-эксплуатационных качеств дороги, имеющих непосредственное отношение к движению

- : транспортный поток
- : состояние окружающей среды
- : дорожные условия
- : технический уровень дороги
- : эксплуатационное состояние дороги

10. Совокупность отдельных движущихся по дороге автомобилей, управляемых водителями -

- : условия движения
- : дорожные условия
- : транспортный поток
- : состояние окружающей среды
- : свободный поток

11. Совокупность взаимосвязанных элементов, обособленная от среды и взаимодействующая с ней как целое -

- : система
- : подсистема
- : комплекс объектов
- : выборка
- : генеральная совокупность

12. В системе ВАДС единством является цель -

- : низкие затраты на восстановление дороги
- : эффективное использование автомобилей
- : наибольшая эффективность в транспортном процессе
- : охрана окружающей среды
- : обеспечить оптимальный уровень эмоционального напряжения водителя

13. Взаимодействие автомобиля с дорогой характеризуется следующими основными показателями:

- : скоростью движения, продольным и поперечным ускорением
- : жёсткостью шины, рисунком протектора, давлением воздуха в шине
- : материалом покрытия, жёсткостью шины, ветровой нагрузкой
- : продольным и поперечным ускорением, радиусом кривой
- : прогибом, сопротивлением качению, размером нагрузки

14. Коэффициент сопротивления качению определяется по формуле:

-: $f = \frac{F}{Q}$, где F – сопротивление качению; Q - нагрузка

-: $f = TQ$, где T – сила трения, Q - нагрузка

-: $f = \frac{T}{Q}$, где T – сила трения, Q - нагрузка

-: $f = FQ$, где F – сопротивление качению; Q - нагрузка

-: $f = FT$, где F – сопротивление качению, T – сила трения

15. Отношение величины окружного тягового усилия к вертикальной нагрузке на колесо, при котором начинается пробуксовывание -

- : коэффициент трения
- : сила трения
- : коэффициент сцепления
- : коэффициент жёсткости
- : коэффициент силы тяги

16. По характеру воздействия на автомобиль колебания бывают:

- : неустановившиеся и установившиеся
- : прямые и обратные
- : низкочастотные и высокочастотные
- : вынужденные и самопроизвольные
- : природные и искусственные

17. На возникновение аквапланирования оказывают влияние

- : толщина слоя снега, россыпь противогололёдных материалов
- : температура воздуха и атмосферное давление
- : рисунок и степень износа протекторов, структура поверхности покрытия
- : ограничение максимальной скорости и установка ограждений
- : ширина покрытия и габарит мостов

18. Требования к коэффициенту сцепления

- : не менее 0,3 для шины без протектора
- : не менее 0,3 для шины с протектором
- : не менее 0,4 для шины без протектора
- : не менее 0,35 для шины без протектора
- : не менее 0,35 для шины с протектором

19. Соответствие между характером деформаций и материалами

упругие
упруго-вязкие
пластичные
текучие

цементобетон
асфальтобетон
грунт
жидкости
воздух

20. Соответствие между деформациями и разрушениями и их причинами или внешними признаками

частые трещины
поперечные и продольные косые трещины на цементобетонном покрытии
колеи
истирание покрытия

недостаточная прочность дорожной одежды
опоздание с нарезкой швов, увеличенные размеры плиты

выпотевание битума на поверхности покрытия
 искажение поперечного профиля с гребнями выпора или без них
 уменьшение толщины покрытия

21. Соответствие между деформациями и разрушениями и их внешними признаками
 шелушение
 выбоины
 проломы
 нарушение ровности цементобетонного покрытия

качание плит, образование перекосов плит
 поперечные трещины отслаивание тонких плёнок и чешуек материала
 углубления разной формы с резко очерченными краями
 растрескивание покрытия на отдельные блоки с просадкой их части

22. Соответствие между деформациями и разрушениями и их внешними признаками
 «гребёнка»
 пылимость
 просадка покрытия
 вмятины

плавная просадка без образования трещин
 отпечатки от колёс чередование поперечных выступов и углублений
 образование на покрытии слоя мелкодисперсного материала
 качание плит, образование перекосов плит

23. Соответствие между группами факторов и факторами, влияющими на износ
 природные факторы
 факторы автомобильной нагрузки
 технологические факторы при строительстве и содержании

коэффициент уплотнения асфальтобетона, температура асфальтобетонной смеси при укладке
 используемые гербициды и арборициды
 температурный и влажностный режим покрытия
 нагрузка на ось автомобиля, состояние протекторов автомобиля

24. Пропускная способность эталонного горизонтального участка с сухим шероховатым покрытием, определяемая расчётом -
 -: практическая пропускная способность
 -: теоретическая максимальная пропускная способность
 -: эталонная пропускная способность
 -: абсолютная пропускная способность
 -: относительная пропускная способность

25. Теоретическая максимальная пропускная способность зависит от...
 -: ширины полосы движения
 -: динамического габарита автомобиля
 -: погодно-климатических факторов
 -: наличия гололёда на проезжей части
 -: высоты снега на проезжей части

26. Наибольшее число автомобилей, которое может быть пропущено участком в реальных дорожных и погодно-климатических условиях -

- : теоретическая максимальная пропускная способность
- : пропускная способность полосы движения
- : обеспеченная пропускная способность
- : абсолютная пропускная способность
- : практическая пропускная способность

27. Единица измерения плотности потока

- : авт/км
- : авт/ч
- : км/ч
- : авт/сутки
- : м/с

28. Основные характеристики уровней удобства движения

- : уровень загрузки, коэффициент скорости, коэффициент насыщения движением
- : уровень эмоционального напряжения, коэффициент расчётной скорости, коэффициент приведения к расчётной нагрузке
- : уровень эмоционального напряжения, коэффициент аварийности, коэффициент безопасности
- : допустимая нагрузка на ось, коэффициент аварийности, коэффициент безопасности
- : категория дороги, уровень инженерного обустройства, эксплуатационное состояние

Тема 2. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомагистралей

29. Соответствие между составляющими качества дороги и их показателями

технический уровень
эксплуатационное состояние
инженерное оборудование
уровень содержания

радиус кривых, уклон, ширина проезжей части
прочность, ровность, износ
ограждения, разметка, остановки
допустимый, средний, высокий
очень опасный, опасный, малоопасный

30. Соответствие между показателями и их определением

коэффициент обеспеченности расчётной скорости
уровень загрузки
итоговый коэффициент аварийности
коэффициент безопасности

отношение фактической максимальной скорости к расчётной скорости
отношение максимальной скорости на участке к максимальной скорости въезда на участок
отношение фактического коэффициента сцепления к допустимому
отношение фактической интенсивности к пропускной способности
произведение частных коэффициентов аварийности

31. Соответствие между показателями и их определением
 коэффициент запаса прочности
 коэффициент ровности
 коэффициент относительного сцепления
 коэффициент безопасности

отношение максимальной скорости на участке к максимальной скорости въезда на участок
 отношение фактической максимальной скорости к расчётной скорости
 отношение фактического модуля упругости к требуемому
 отношение предельно допустимой ровности к фактической ровности
 отношение фактического коэффициента сцепления к допустимому

32. Соответствие между характеристикой участка дороги и значением коэффициента аварийности
 не опасный
 малоопасный
 опасный
 очень опасный

0-10
 10-20
 20-40
 >40
 40-80

33. Соответствие между характеристикой участка дороги и значением коэффициента безопасности
 очень опасный
 опасный
 малоопасный
 не опасный

< 0,4
 0,4-0,6
 0,6-0,8
 >0,8
 0,8-1,0

34. Диагностика автомобильных дорог проводится с целью...
 -: составить паспорт дороги
 -: определить наличие на дороге снежно-ледяных отложений
 -: определить сроки закрытия движения
 -: инвентаризации
 -: получить количественные данные о состоянии дорог

35. Рейкой КП-231 с клиновым промерником определяют
 -: ширину проезжей части
 -: радиус кривой в плане
 -: ровность покрытия
 -: радиус кривой в продольном профиле
 -: ширину полосы движения

36. Курвиметр типа КП-230 позволяет измерить

- : ширину проезжей части
- : ровность покрытия
- : качество устройства поверхностной обработки
- : уклон проезжей части
- : радиус кривой в продольном профиле

37. Прочность дорожной одежды нежесткого типа определяют с помощью

- : толчкомера
- : курвиметра
- : прогибомера
- : трёхметровой рейки
- : портативных приборов

38. Определение прочности дорожной одежды нежесткого типа проводят

- : на внешней стороне полосы наката
- : на внутренней стороне полосы наката
- : на расстоянии 1,0-1,5 метра от середины проезжей части
- : на расстоянии 2 метра от кромки проезжей части
- : на расстоянии 1,0-1,5 метра от разделительной полосы

39. Полное восстановление и повышение транспортно-эксплуатационного состояния дороги является задачей

- : содержания
- : капитального ремонта
- : ремонта
- : реконструкции
- : текущего ремонта

40. Восстановление транспортно-эксплуатационного состояния дороги и дорожных сооружений является задачей

- : среднего ремонта
- : содержания
- : капитального ремонта
- : ремонта
- : реконструкции

41. Обеспечение сохранности дороги и дорожных сооружений и поддержание их состояния в соответствии с нормативными требованиями является задачей...

- : ремонта
- : реконструкции
- : содержания
- : капитального ремонта
- : среднего ремонта

42. Критерием для назначения капитального ремонта является

- : интенсивность движения выше допустимой для данной категории дороги
- : снижение прочности дорожной одежды до предельно допустимого уровня
- : превышение нормативного срока службы дорожного покрытия
- : состояние дорожного покрытия, при котором его ровность и сцепные качества снизились до предельно-допустимых значений
- : наличие на покрытии частых трещин

43. Критерием для назначения ремонта дороги является

- : снижение прочности дорожной одежды до предельно допустимого уровня
- : недопустимый уровень содержания
- : интенсивность движения выше допустимой для данной категории дороги
- : превышение нормативного срока службы дорожного покрытия
- : состояние дорожного покрытия, при котором его ровность и сцепные качества снизились до предельно-допустимых значений

44. Действующая классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог распространяется на...

- : местные дороги
- : федеральные дороги
- : дороги общего пользования
- : ведомственные дороги
- : местные и ведомственные дороги

45. Работоспособность дороги измеряется в

- : авт/сут
- : авт/ч
- : автомобиле-километрах
- : брутто-тоннах
- : км/ч

46. Количество прошедших по дороге автомобилей в брутто-тоннах, после которого покрытию необходим ремонт определяет...

- : качество дороги
- : надёжность дороги
- : работоспособность покрытия
- : работоспособность дорожной одежды
- : работоспособность дороги

47. Если считать грузонапряжённость дороги постоянной, то работоспособность покрытия можно определить по формуле:

-: $P = B_1 \frac{q^T - 1}{q - 1}$, где B_1 – грузонапряжённость в первый год; q – коэффициент ежегодного

прироста интенсивности движения; T – межремонтный срок службы дорожной одежды.

-: $P = B_{CP} T$, где B_{CP} – средняя грузонапряжённость в год; T – период времени между ремонтами

-: $P = B_1 \frac{q^T - 1}{q - 1}$, где B_1 – грузонапряжённость в первый год; q – коэффициент ежегодного

прироста интенсивности движения; T – срок службы покрытия до капитального ремонта.

-: $P = B T$, где B – грузонапряжённость в первый год, T – период времени до реконструкции дороги

-: $P = B T$, где B – грузонапряжённость в первый год, T – период времени между расчётными периодами.

48. Расположение типов покрытия в порядке возрастания работоспособности

- : асфальтобетонные, щёбёночные, цементобетонные

- : щебёночные, гравийные, асфальтобетонные
- : гравийные, щебёночные, асфальтобетонные
- : гравийные, грунтовые, щебёночные
- : гравийные; грунтовые, обработанные вяжущим; щебёночные

48. Работоспособность и срок службы дорожных одежд определяется

- : коэффициентом сцепления
- : коэффициентом аварийности
- : коэффициентом расчётной скорости
- : коэффициентом прочности
- : коэффициентом ровности

50. Главная задача планирования работ по эксплуатации состоит в определении и прогнозировании

- : объёмов финансирования и объёмов заготовительных работ
- : необходимого количества дорожно-строительных материалов
- : места, сроков и объёмов работ по ремонту и содержанию
- : прочности дорожной одежды и состояния обочин
- : мест первоочередного ремонта и пучинистых участков

51. Планирование работ по содержанию осуществляется на основе

- : докладов ИТР
- : заявок на проведение работ
- : линейных графиков
- : актов на скрытые работы
- : ведомостей дефектов

52. Период времени по окончании которого данная работа должна повторяться на одном и том же участке дороги -

- : прогнозируемый срок службы покрытия
- : период окупаемости
- : продолжительность цикла
- : срок службы дороги
- : продолжительность периода

53. Уровень соответствия отдельных показателей и характеристик транспортно-эксплуатационного состояния дороги установленным требованиям -

- : индекс соответствия
- : обеспеченность расчётной скорости
- : коэффициент соответствия
- : индекс обеспеченности
- : коэффициент приведения

54. При ремонте допускается обеспечивать значение комплексного показателя транспортно-

- : 0,5-1
- : 0,5-0,75
- : не менее 0,75
- : не менее 0,9
- : 0,9-0,95

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о порядке контроля учебной работы студентов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета. При промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля знаний.

4.2.1 Зачет

Обучающийся проверяется по вопросам для контроля уровня сформированности всех заявленных дисциплинарных компетенций. Для положительной аттестации по дисциплине необходимо ответить на изложенные вопросы, при этом учитывается уровень усвоения материала практических работ, курсового проектирования, который обучающийся осваивал в течение семестра.

Вопросы к зачету

1. Факторы воздействия автомобильной нагрузки на дорожные сооружения;
2. Влияние состояния покрытия на условия движения автомобиля;
3. Шероховатость покрытия. Глиссирование
4. Пучинообразование и факторы, влияющие на процесс пучения
5. Мероприятия по борьбе с пучинами
6. Износ покрытий и факторы, влияющие на износ покрытий, методы определения износа;
7. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильной дороги
8. Требования к обеспечению основных потребительских свойств автомобильных дорог
9. Требования к техническим параметрам и характеристикам дорог
10. Пропускная способность и уровни удобства движения
11. Работоспособность дороги
12. Методы оценки транспортно-эксплуатационного состояния дорог
13. Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования
14. Межремонтные сроки службы дорожных одежд и покрытий
15. Планирование работ по ремонту и содержанию дорог
16. Содержание дорог
17. Ремонт трещин и выбоин
18. Зимнее содержание дорог
19. Способы определения объёмов снегомассопереноса
20. Снегоочистка и борьба с зимней скользкостью

21. Уровни содержания автомобильных дорог
22. Ремонт земляных и системы водоотвода
23. Капремонт земляных и системы водоотвода
24. Ремонт цементобетонных покрытий
25. Методы оценки уровня безопасности движения
26. Основные методы организации дорожного движения
27. Организация движения на сложных участках и в неблагоприятные периоды
28. Пропуск тяжеловесных и крупногабаритных грузов по дорогам и мостам.
29. Порядок сезонных ограничений движения
30. Технические средства обеспечения безопасности дорожного движения и условия их применения;
31. Обеспечение безопасности движения в местах производства дорожно-ремонтных работ

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

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Экзаменационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролируемые функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным заведующим кафедрой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена/зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Основной задачей введения обязательной отработки пропущенных учебных занятий является повышение ответственности обучающихся всех форм обучения за нарушение правил внутреннего распорядка. Пропущенные учебные занятия подлежат отработке. Порядок организации работы следующий.

Преподаватель называет обучающемуся даты пропущенных занятий и количество пропущенных учебных часов. На отработку занятия обучающийся должен явиться согласно расписанию преподавателя приема отработок занятий, которое имеется на кафедре. При себе обучающийся должен иметь выданное ему задание и отчет по его выполнению.

1. Отработка пропущенных лекций проводится в следующих формах:

- самостоятельное написание краткого реферата по теме пропущенной лекции с последующим собеседованием с преподавателем;
- самостоятельное написание конспекта лекции с последующим собеседованием с преподавателем.

Форма отработки пропущенной лекции выбирается преподавателем. Как правило, отработка пропущенной лекции должна быть осуществлена до даты осуществления промежуточной аттестации по соответствующему разделу учебной программы.

2. Если пропущено практическое занятие, то оно отрабатывается одним из следующих способов:

- обучающийся посещает практическое занятие по этой же теме с обучающимися другой учебной группы,
- обучающийся приходит на практическое занятие по пропущенной теме в специально выделенное для этого время; он самостоятельно выполняет практическую или лабораторную работу, решает ситуационные задачи, оформляет рабочую тетрадь и отвечает на контрольные вопросы преподавателя.

Пропущенные практические занятия должны отрабатываться своевременно, до даты осуществления промежуточной аттестации по соответствующему разделу учебной дисциплины.

3. Преподаватель, согласно графику приема отработок, принимает отработку пропущенного занятия у обучающегося, делает соответствующую

отметку. Отработка засчитывается, если обучающийся демонстрирует зачетный уровень теоретической (практической) осведомленности по пропущенному материалу. Обучающемуся, получившему незачетную оценку, отработка не засчитывается.

Обучающиеся допускаются к зачету по дисциплине при условии отработки всех занятий, предусмотренных учебным планом данного семестра по данной дисциплине.

14.Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес аудиторных занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 37%.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
Теоретические основы эксплуатации автомагистралей	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомагистралей	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Технология и организация работ по содержанию и ремонту автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Технология и организация работ по содержанию и ремонту автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Лекция	Интерактивная лекция-презентация с элементами дискуссии
Организация и обеспечение безопасности дорожного движения	Коллоквиум	Интерактивная презентация с элементами дискуссии
Определение характеристик транспортного потока по известным исходным данным	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определение максимально возможной скорости движения и коэффициента обеспеченной расчетной скорости по комплексу дорожных условий	Практическое занятие	Работа в малых группах
Расчет износа покрытия Определение коэффициентов аварийности	Практическое занятие	Работа в малых группах
Определение коэффициентов аварийности	Практическое занятие	Работа в малых группах
Расчет объема снегоприноса к участку автомобильной дороги	Практическое занятие	Работа в малых группах

Лекционные занятия проводятся в форме лекций с использованием компьютера с демонстрацией презентационного материала дисциплины. Перечень демонстрируемого материала и сами материалы представлены в ИОС СГТУ имени Гагарина Ю.А. Студентам передается раздаточный материал на электронном и бумажном носителе. Предусматривается самостоятельное выполнение отдельных иллюстраций.

Коллоквиум проводится в форме дискуссии с активным участием всех присутствующих. Студентам дается возможность высказать свое аргументированное мнение, точку зрения, критику по определенным вопросам.

Практические занятия проводятся с использованием необходимых информационных материалов: нормативной документации, базы данных, справочников, специализированного программного обеспечения.

Самостоятельная работа включает подготовку к практическим занятиям, контрольным работам и опросам, экзамену в письменной форме.

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

Обязательные издания

1 Говердовская Л.Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Говердовская Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 166 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29787>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2 Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / П. М. Саламахин [и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - 3-е изд., испр. - М. : ИЦ «Академия», 2014 - . - (Высшее образование) (Бакалавриат). Кн. 2. - 2014. - 272 с. ISBN 978-5-4468-0575-4. (10 экз.).

3 Копыленко В.А. Малые водопропускные сооружения на дорогах России [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Копыленко В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 444 с. ISBN 978-5-89035-594-2. Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16215>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4 Строительство автомобильных дорог : дорожные покрытия : учебник / В. П. Подольский [и др.] ; под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд., испр. - М. : ИЦ "Академия", 2013. - 304 с. ISBN 978-5-7695-9901-9 (40 экз.).

5 Строительство автомобильных дорог : земляное полотно : учебник / В. П. Подольский, А. В. Глаголев, П. И. Пospelов ; под ред. В. П. Подольского. - 2-е изд., испр. - М. : ИЦ "Академия", 2013. - 432 с. ISBN 978-5-7695-9783-1 (40 экз.).

Дополнительные издания

6 Инженерные изыскания для строительства и проектирования [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 511 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30243>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / П. М. Саламахин [и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008 - . - (Высшее профессиональное образование). - Кн. 1. - 2008. - 352 с. ISBN 978-5-7695-5485-8. (23 экз.).

- 8 Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / П. М. Саламахин [и др.] ; под ред. П. М. Саламахина. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008 - . - (Высшее профессиональное образование). - Кн. 2. - 2008. - 272 с. ISBN 978-5-7695-5485-8. (23 экз.).
- 9 Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Под ред. А.П. Васильева. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939446.html>
- 10 Садило М.В. Автомобильные дороги : строительство и эксплуатация : учеб. пособие / М. В. Садило, Р. М. Садило. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 367 с. ISBN 978-5-222-18067-9 (11 экз.).
- 11 Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы по строительству зданий и сооружений. Сооружения транспорта. Автомобильные дороги [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30233>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
- 12 Шестопапов К.К. Строительные и дорожные машины : учеб. пособие / К. К. Шестопапов. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 384 с. ISBN 978-5-7695-4208-4 (33 экз.).
13. СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги» – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).
14. СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).
- 15 Щеголева, Н. В. Управление безопасностью движения : учеб. пособие для студ. спец. 190702 "Организация и безопасность движения", 270205 "Автомобильные дороги и аэродромы" / Н. В. Щеголева ; , Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2011. - 80 с. (40 экз)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

16 <https://portal3.sstu.ru/>

- Информационно-образовательная среда СГТУ (ФГОС-3+)
Учебно-методические материалы, ИОС, папка 2

Периодические издания

- 17 Известия вузов. Строительство. научно-технич. журнал.- Новосибирск.:ООО «Партнеры Сибири» архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0536-1052
- 18.Транспортное строительство: научно-технич. и производ. журнал.-М.:ООО «Транс-стройиздат».-1931.- (архив 2010-2015 г.), №1-12. ISSN 0131-4300

Интернет-ресурсы

- 19 <http://www.volgodortrans.ru/> - сайт ПУИЦ «Волгодортранс»
- 20 <http://www.rosacademtrans.ru/> - сайт «Российская академия транспорта»
21. <http://www.gost.ru/> - сайт Росстандарт
- 22 <http://www.kafspace.com/> - сайт кафедры «Транспортное строительство»
- 23 <http://www.zodchii.ws/> - сайт издательства «Лань» электронно-библиотечная система
- 24 <http://www.books.totalarch.com/> - сайт «Библиотека: книги по строительству и архитектуре»

- 25 <http://trts.esrae.ru/> - сайт журнала «Техническое регулирование в транспортном строительстве»
- 26 <http://www.avtodorogi-magazine.ru/> - сайт журнала «Автомобильные дороги»
- 27 <http://www.rosavtodor.ru/> - Сайт Федерального дорожного агентства
- 28 <http://www.roadart.ru> - сайт о дорогах
- 29 <http://www.roadconstruction.in> – сайт о дорожных покрытиях
- 30 <http://www.roadrepair.com> – сайт о ремонте покрытий

Источники ИОС

<https://portal3.sstu.ru/>

- Информационно-образовательная среда СГТУ (ФГОС-3+)

31. Лекции, ИОС, папка 1.1

32. Презентации, ИОС, папка 1.2

33. Учебно-методические материалы, ИОС, папка 2

Профессиональные базы данных

34 <http://window.edu.ru/> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

35 <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.

36 <http://www.scholar.ru/> Научные статьи, диссертации и авторефераты из электронных научных библиотек

37 <http://www.iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система IPRbooks

16. Материально-техническое обеспечение

Лекционные занятия проводятся в мультимедийном режиме в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и рассчитана на 50 посадочных мест (площадью 50 м²).

Практические занятия проводятся в аудитории, которая оснащена соответствующим мультимедийным оборудованием и учебным оборудованием и рассчитана на 30 посадочных мест (площадью 50 м²).

Для проведения практических занятий имеется достаточное количество справочного и информационного материала.

Для самостоятельной работы студентов используется аудитория, площадью 35,9 м² (количество компьютеров – 1 шт.), аудитория, площадью 51 м² (количество компьютеров – 15 шт.), аудитория, площадью 35,9 м² (количество компьютеров – 15 шт.).

Для наилучшего освоения дисциплины в СГТУ имени Гагарина Ю.А. имеются лицензионные программы, доступ к которым обеспечен в аудиториях корпуса САДИ:

Графические среды:

Autodesk AutoCad 2013, Adobe PhotoStudio CS2, CorelDraw Graphics

Офисные среды:

Microsoft Office 2003-2010, Adobe Reader X, Winrar 5.01, DJVU reader 2.01.

Мультимедиа программы:

QuickTime Player, KLiteCodeck Pack

Тестовые программы:

AstTestPlayer