

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

Кафедра «Транспортное строительство»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ***

специальность 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений"
Специализация №5 "Строительство автомагистралей, аэродромов
и специальных сооружений"

форма обучения – очная (срок обучения 6 л.)

курс – 5,6

семестр – 9/10/11

зачетных единиц – 3/3/3

всего часов – 324

зачет – 9/10

зачет с оценкой– 11

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа - нет

курсовой проект – нет

Цели и задачи научно-исследовательской работы студента

В соответствии с ФГОС ВО научно-исследовательская работа, в том числе и в форме практики, является обязательным разделом основной образовательной программы специалитета 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" Специализация № 5 "Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений" и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций с целью подготовки специалистов к решению, наряду с другими задачами профессиональной деятельности, следующих научно-исследовательских задач:

- анализ фундаментальных и прикладных проблем искусственных сооружений на транспорте, способах их возведения и эксплуатации;
- разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- выполнение научных исследований по выбранной теме;
- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях;
- выполнение педагогической работы в средних специальных и высших учебных заведениях в должности ассистента под руководством ведущего преподавателя и профессора (доцента) по дисциплинам направления;
- разработка методических материалов, используемых студентами в учебном процессе.

Должны предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы студентов является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательских семинаров.

НИР проводится под руководством научного руководителя.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах СГТУ с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющих оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

1. Компетенции, формируемые в ходе выполнения НИР

В соответствии с проектом ФГОС ВО научно-исследовательская работа, является обязательным разделом программы, должна иметь четкую направленность на формирование у них общекультурных и профессиональных компетенций. Это означает, что:

- цели и задачи каждой НИР должны быть согласованы с целями и задачами выпускной работы;

- в соответствии с поставленными целями и задачами для НИР должны быть сформированы компетенции и структура каждой из них, определяющая, что конкретно должен знать, уметь и чем овладеть студент в результате выполнения данной НИР;

- результаты овладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями по завершении НИР должны быть оценены при проведении промежуточной аттестации.

Объемы и виды НИР определяются соответствующими государственными образовательными стандартами по направлению подготовки 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" Специализация № 5 "Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений "

Таблица 1. Распределение научно-исследовательской работы по этапам

№ п/п	Научно- исследовательская работа	Количество часов	Зачетные единицы	Компетенции
1	научно-исследовательская работа	108	3	ПСК-5.1, ПСК-5.2, ПСК-5.3, ПСК-5.4, ПСК-5.5, ПСК-5.6,
Итого:		108	3	

Приступая к выполнению каждой НИР, студент должен знать:

- какими конкретно знаниями, умениями, навыками и компетенциями он должен овладеть по ее завершению;

- каким образом, на основе каких технологий он будет формироваться, как научный работник и каким образом они будут оцениваться.

По завершении НИР студент в общем случае, должен овладеть следующими компетенциями ПСК-5.1, ПСК-5.2, ПСК-5.3, ПСК-5.4, ПСК-5.5, ПСК-5.6,

1. способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-5.1);
2. способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования, расчета и мониторинга конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК-5.2);

3. способностью разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов при осуществлении разработанных проектов и программ строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации (ПСК-5.3);
4. способностью в составе коллектива исполнителей, разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию (ПСК-5.4);
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 (ПСК-5.5);
6. способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК-5.6).

При творческом подходе к планированию и организации выполнения научно-исследовательской работы студентов каждая из приведенных компетенций должна быть развита у студента.

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся является частью рабочей программы по дисциплине «Научно-исследовательская работа», и представлен в виде Приложения к рабочей программе указанной дисциплины.

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.

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).

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.2.7 «Научно-исследовательская работа».

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	
ПСК-5.1	способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием универсальных и специализированных программно	Знать: З1 как вести разработку технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования ; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Уметь: У1 разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию
		Владеть: В1 способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
ПСК-5.2	Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	Знать: З2 как вести разработку технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений
		Уметь: У2 разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		
Код	Наименование	Показатель оценивания
		<p>автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: В2 способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
ПСК-5.3	Способностью разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов при осуществлении разработанных проектов и программ строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации	<p>Знать: З3 как вести разработку технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Уметь: У3 разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p>
		<p>Владеть: В3 способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
ПСК-5.4	Способностью, в составе коллектива исполнителей, разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию	<p>Знать: З4 как вести разработку технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Уметь: У4 разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
		<p>испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: В4 способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и 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 и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	<p>Знать: З5 как вести разработку технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Уметь: У5 разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p>
		<p>Владеть: В5 способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
ПСК-5.6	Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений	<p>Знать: З6 как вести разработку технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>
		<p>Уметь: У6 разрабатывать проекты и программы</p>

Планируемые результаты освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
Компетенция		Показатель оценивания
Код	Наименование	
		<p>проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: В6 способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и 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

Код компетенции по ФГОС		Этап формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «НИР»				
		Формы контроля (оценивания) компетенций			Обеспеченность оценивания компетенции	ООП
		Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация			
		Средства оценивания компетенций				
Устный опрос	Защита отчета по НИР	Зачет с оценкой				
ПСК-5.1	З1	+	+	+	+	
	У1	+	+	+	+	
	В1		+	+	+	
ПСК-5.2	З2	+	+	+	+	
	У2	+	+	+	+	
	В2		+	+	+	
ПСК-5.3	З3	+	+	+	+	
	У3	+	+	+	+	
	В3		+	+	+	
ПСК-5.4	З4	+	+	+	+	
	У4	+	+	+	+	
	В4		+	+	+	
ПСК-5.5	З5	+	+	+	+	
	У5	+	+	+	+	
	В6		+	+	+	
ПСК-5.6	З6	+	+	+	+	
	У6	+	+	+	+	
	В6		+	+	+	

Код компетенции по ФГОС		Этап формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «НИР»					ООП
		Формы контроля (оценивания) компетенций			Обеспеченность оценивания компетенции	10 сем.	
		Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация				
		Средства оценивания компетенций					
Устный опрос	Защита отчета по НИР	Зачет с оценкой					
ПСК-5.1	З1	+	+	+	+		
	У1	+	+	+	+		
	В1		+	+	+		
ПСК-5.2	З2	+	+	+	+		
	У2	+	+	+	+		
	В2		+	+	+		
ПСК-5.3	З3	+	+	+	+		
	У3	+	+	+	+		
	В3		+	+	+		
ПСК-5.4	З4	+	+	+	+		
	У4	+	+	+	+		
	В4		+	+	+		
ПСК-5.5	З5	+	+	+	+		
	У5	+	+	+	+		
	В5		+	+	+		
ПСК-5.6	З6	+	+	+	+		
	У6	+	+	+	+		
	В6		+	+	+		

Код компетенции по ФГОС		Этап формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «НИР»				
		Формы контроля (оценивания) компетенций			Обеспеченность оценивания компетенции	ООП
		Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация			
		Средства оценивания компетенций				
Устный опрос	Защита отчета по НИР	Зачет с оценкой				
ПСК-5.1	З1	+	+	+	+	
	У1	+	+	+	+	
	В1		+	+	+	
ПСК-5.2	З2	+	+	+	+	
	У2	+	+	+	+	
	В2		+	+	+	
ПСК-5.3	З3	+	+	+	+	
	У3	+	+	+	+	
	В3		+	+	+	
ПСК-5.4	З4	+	+	+	+	
	У4	+	+	+	+	
	В4		+	+	+	
ПСК-5.5	З5	+	+	+	+	
	У5	+	+	+	+	
	В5		+	+	+	
ПСК-5.6	З6	+	+	+	+	
	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, графы 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 9-11 семестре**

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
ПСК-5.1: способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием универсальных и специализированных программно						
Пороговый уровень I (ПСК-5.1)	<p>Знать: общую информацию о технических и рабочих проектах строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: ориентироваться в структуре основных проектов и программах проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: общей информацией о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	<p>Не знает Не умеет Не владеет</p>	<p>Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет</p>	<p>Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности</p>	<p>Знает Умеет Владеет</p>	<p>В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет</p>
Продвинутый (базовый) уровень II (ПСК-5.1)	<p>Знать: основную терминологию технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь:</p>	<p>Не знает Не умеет Не владеет</p>	<p>Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет</p>	<p>Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности</p>	<p>Знает Умеет Владеет</p>	<p>В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	<p>формулировать и анализировать основные положения проектов и программ проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками анализа основных положений о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>					
<p>Высокий уровень III (ПСК-5.1)</p>	<p>Знать: основное содержание технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: сопоставлять и обоснованно выбирать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	<p>Не знает Не умеет Не владеет</p>	<p>Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет</p>	<p>Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности</p>	<p>Знает Умеет Владеет</p>	<p>В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет</p>
<p>ПСК-5.2: Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>						
<p>Пороговый уровень</p>	<p>Знать: общую информацию о технических и рабочих проектах строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных</p>	<p>Не знает Не умеет</p>	<p>Поверхностно знает</p>	<p>Знает, но допускает</p>	<p>Знает Умеет</p>	<p>В совершенстве знает</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
I (ПСК-5.2)	<p>сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: ориентироваться в структуре основных проектов и программах проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: общей информацией о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	Не владеет	Поверхностно умеет Поверхностно владеет	неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Владеет	В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Продвину тый (базовый) уровень II (ПСК-5.2)	<p>Знать: основную терминологию технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: формулировать и анализировать основные положения проектов и программ проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками анализа основных положений о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных</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 достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	сооружений					
Высокий уровень III (ПСК-5.2)	<p>Знать: основное содержание технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: сопоставлять и обоснованно выбирать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и 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
ПСК-5.3: Способностью разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов при осуществлении разработанных проектов и программ строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации						
Пороговый уровень I (ПСК-5.3)	<p>Знать: общую информацию о технических и рабочих проектах строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: ориентироваться в структуре основных проектов и программах проведения</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 достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию Владеть: общей информацией о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений					
Продвину- тый (базовый) уровень II (ПСК-5.3)	Знать: основную терминологию технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь: формулировать и анализировать основные положения проектов и программ проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию Владеть: навыками анализа основных положений о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и 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-5.3)	Знать: основное содержание технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	<p>автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: сопоставлять и обоснованно выбирать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>			Владеет, но допускает неточности		
ПСК-5.4: Способностью, в составе коллектива исполнителей, разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию						
Пороговый уровень I (ПСК-5.4)	<p>Знать: общую информацию о технических и рабочих проектах строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: ориентироваться в структуре основных проектов и программах проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: общей информацией о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и 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	<p>Знать: основную терминологию технических и рабочих проектов строительства и</p>	Не знает Не умеет	Поверхностно знает	Знает, но допускает	Знает Умеет	В совершенстве знает

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
(базовый) уровень II (ПСК-5.4)	<p>реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: формулировать и анализировать основные положения проектов и программ проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками анализа основных положений о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	Не владеет	Поверхностно умеет Поверхностно владеет	неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности	Владеет	В совершенстве умеет В совершенстве владеет
Высокий уровень III (ПСК-5.4)	<p>Знать: основное содержание технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: сопоставлять и обоснованно выбирать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации</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 достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений					
ПСК-5.5: Способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений						
Пороговый уровень I (ПСК-5.5)	<p>Знать: общую информацию о технических и рабочих проектах строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: ориентироваться в структуре основных проектов и программах проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: общей информацией о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	<p>Не знает Не умеет Не владеет</p>	<p>Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет</p>	<p>Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности</p>	<p>Знает Умеет Владеет</p>	<p>В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет</p>
Продвинутый (базовый) уровень II (ПСК-5.5)	<p>Знать: основную терминологию технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: формулировать и анализировать основные</p>	<p>Не знает Не умеет Не владеет</p>	<p>Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет</p>	<p>Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности</p>	<p>Знает Умеет Владеет</p>	<p>В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет</p>

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	положения проектов и программ проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию Владеть: навыками анализа основных положений о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений					
Высокий уровень III (ПСК-5.5)	Знать: основное содержание технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений Уметь: сопоставлять и обоснованно выбирать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию Владеть: навыками организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и 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
ПСК-5.6: Способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений						
Пороговый уровень I (ПСК-5.6)	Знать: общую информацию о технических и рабочих проектах строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования;	Не знает Не умеет Не владеет	Поверхностно знает Поверхностно умеет	Знает, но допускает неточности Умеет, но	Знает Умеет Владеет	В совершенстве знает В совершенстве умеет

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
	<p>как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: ориентироваться в структуре основных проектов и программах проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: общей информацией о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>		Поверхностно владеет	допускает неточности Владеет, но допускает неточности		В совершенстве владеет
Продвинутый (базовый) уровень II (ПСК-5.6)	<p>Знать: основную терминологию технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: формулировать и анализировать основные положения проектов и программ проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками анализа основных положений о том, как организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и 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 достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)				
		1	2	3	4	5
Высокий уровень III (ПСК-5.6)	<p>Знать: основное содержание технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования; как разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p> <p>Уметь: сопоставлять и обоснованно выбирать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений</p>	<p>Не знает Не умеет Не владеет</p>	<p>Поверхностно знает Поверхностно умеет Поверхностно владеет</p>	<p>Знает, но допускает неточности Умеет, но допускает неточности Владеет, но допускает неточности</p>	<p>Знает Умеет Владеет</p>	<p>В совершенстве знает В совершенстве умеет В совершенстве владеет</p>

3.4 Описание шкал оценивания

3.4.1 Шкала оценивания сформированности компетенций

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 результатам текущего контроля успеваемости

«Аттестован» - выставляется обучающемуся, который получил оценку «зачтено» по все видам отчетности (устный опрос), т.е. у обучающегося обнаружены знания, умения и навыки 3 или 4 или 5 дескрипторов соответствующих уровней освоения компетенций (см. табл. 3.1);

«Не аттестован» - выставляется обучающемуся, который получил оценку «не зачтено» хотя бы по одному из видов отчетности (устный опрос), т.е. у обучающегося не обнаружены либо знания, либо умения, либо навыки 3 или 4 или 5 дескрипторов соответствующих уровней освоения компетенций (см. табл. 3.1).

Таблица 3.2 - Оценивание сформированности компетенций

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

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.

3.4.3 Шкала оценивания сформированности компетенций по окончании изучения дисциплины в промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

Во время сдачи зачета оценивается уровень сформированности компетенций у обучающегося на основе данных таблицы 3.1 и их сопоставления оценочной шкале таблицы 3.2. Затем заполняется форма оценочного листа (см. табл. 3.3) и выставляется итоговая оценка в зависимости от среднего балла оценивания знаний, умений и навыков.

Если у обучающегося обнаружено, что один из трех показателей оценивания компетенции (знать, уметь, владеть) соответствует 1 дескриптору порогового уровня освоения компетенции (т.е., не знает, не умеет, не владеет), то дисциплинарная часть компетенции считается не сформированной, и итоговая оценка выставляется «неудовлетворительно».

Таблица 3.3 - Рекомендуемое оценивание сформированности компетенций на зачете

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения - показатели оценивания компетенций (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) и соответствующие им баллы			
		2	3	4	5
Пороговый уровень I	Знать: Уметь: Владеть:	2,8	3,0	3,2	3,4
Продвинутый уровень II	Знать: Уметь: Владеть:	3,6	3,8	4,0	4,2
Высокий уровень III	Знать: Уметь: Владеть:	4,4	4,6	4,8	5,0

Таблица 3.4 - Примерная форма заполнения оценочного листа на зачете

Показатели оценивания компетенций	Баллы из табл. 3.3	Средний балл	Итоговая оценка
Знать			
Уметь			
Владеть			
Если средний балл от 0 до 2,4, то итоговая оценка - неудовлетворительно Если средний балл от 2,5 до 3,4, то итоговая оценка - удовлетворительно Если средний балл от 3,5 до 4,4, то итоговая оценка - хорошо Если средний балл от 4,5 до 5,0, то итоговая оценка - отлично			

3. 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 контроля самостоятельной работы и производится путем проверки результатов выполнения заданий.

4.1.1 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления отчета по практике.

4.1.2 Тестирование в виде устного опроса

Обучающемуся предоставляется ответить на ряд тестовых вопросов.

1. Применение инновационных технологий при проектировании искусственных сооружений.
2. Возможности программных средств при проектировании транспортных объектов.
3. Современные конструкции пролетных строений.
4. Технологии, применяемые при строительстве транспортных объектов в северной строительной климатической зоне.
5. Современное оборудование, применяемое при сооружении транспортных объектов и внедрение новых технологий, связанных с ним.
6. Применение композитной арматуры в элементах искусственных сооружений.
7. Технологии, применяемые при строительстве транспортных объектов в сложных климатических зонах.
8. Современное оборудование, применяемое при сооружении транспортных объектов и внедрение новых технологий, связанных с ним.

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 с оценкой (отчета по НИР). При промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля знаний.

4.2.2 Зачет с оценкой

Обучающийся оценивается 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 самостоятельной работы, который обучающийся осваивал в течение семестра.

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.

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие 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 зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 15 минут.

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.

2. Требования к организации выполнения НИР

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом основной образовательной программы специальности и направлена на формирование универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС. Для проведения научно-исследовательской работы каждому студенту должен быть обеспечен допуск к необходимому исследовательскому оборудованию и средствам вычислительной техники.

Со студентами, проводящими исследовательские работы с использованием приборов, оборудования, вычислительной и оргтехники, в обязательном порядке должен быть проведен инструктаж по правилам техники безопасности и охране труда на рабочем месте.

Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы специалистов:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

В первый раздел плана должны включаться компетенции из ФГОС ВО по данному направлению подготовки, относящиеся к сфере научно-исследовательской деятельности; при включении других компетенций (общекультурных и профессиональных) следует руководствоваться рекомендациями, приведенными в разделе 2.

Второй раздел плана определяет содержание научно-исследовательской работы (виды и этапы работ), трудоемкость работ, сроки выполнения каждого из этапов научно-исследовательской работы.

План должен разрабатываться на весь период выполнения НИР после утверждения темы научной работы.

План НИР должен разрабатываться студентом при консультативной помощи научного руководителя, окончательная редакция плана подлежит согласованию с руководителем студента. Самостоятельная работа студента по составлению плана НИР будет способствовать овладению им навыками планирования исследовательской работы.

Содержание НИР должно быть раскрыто и представлено в плане таким образом, чтобы:

- студент четко представлял характер, объем и виды исследовательской работы, которую ему предстоит выполнить в данном семестре (письменный отчет, творческая работа, подготовленная к публикации статья, выступление на семинаре или конференции и т.п.);
- научный руководитель имел возможность эффективно контролировать и направлять работу студента в режиме обратной связи.

Важная задача при планировании НИР - увязать (сбалансировать) результаты исследовательской работы студента в семестре с трудоемкостью

работ, измеряемой зачетными единицами. Общая трудоемкость НИР (в часах и зачетных единицах) определяется учебным планом. Задача научного руководителя студента - распределить общий объем НИР между видами (этапами) таким образом, чтобы трудоемкость каждого из них по возможности отражала реальные способности студента по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями в рамках данного вида (этапа) работ.

Важным инструментом формирования у студентов общекультурных компетенций является использование при проведении НИР таких форм научно-исследовательской работы, как:

- публичное обсуждение результатов НИР на заседаниях кафедры, конференциях, научно-практических семинарах;
- участие студентов в открытых конкурсах на лучшую научную работу;
- выполнение творческих работ по теме научного исследования (научная статья, доклад или тезисы доклада, эссе и др.) и т.п.

Участие студента в подобной работе следует рассматривать как обязательную часть научного исследования и отражать в планах НИР.

Контроль выполнения НИР по форме должен быть основанным на обратной связи от научного руководителя к студенту. При такой форме контроля руководитель студента, ознакомившись с результатом его работы по определенному виду (этапу), получает возможность в оперативном режиме корректировать работу студента. В результате основанная на обратной связи формирующая оценка превращается в эффективный инструмент обучения студента.

Результатом научно-исследовательской работы является отчет, который представляется студентом научному руководителю на рецензирование. Рецензии на НИР составляются по шаблону, приведенному в Приложении 2.

Лучшие работы кафедра рекомендует к участию в различных конкурсах студенческих работ и к публикации.

Выполнение расчетно – графических работ, курсовых работ и проектов осуществляется студентом за счет времени, отведенного в учебном плане на самостоятельную работу по соответствующей дисциплине.

3. Содержание НИР, требования к отчету

Содержание НИР определяется темой выпускной работы, ее целями и задачами, ее научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть студент по завершении научно-исследовательской работы.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы над диссертацией и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть доказана, т.е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально. В этой связи крайне важно построить содержание НИР таким образом, чтобы в ходе ее выполнения были получены необходимые данные, подтверждающие научную новизну выпускной работы и ее практическую значимость.

По результатам выполнения НИР составляется заключительный отчет о

работе в целом. Отчет по НИР должен составляться по единой структуре:

- титульный лист;
- содержание;
- определения (по необходимости);
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание отчета должно соответствовать плану НИР (виды и этапы работы). Рекомендуемый объем отчета - от 27 до 35 стр.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.

При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Качество содержания и изложения отчета о НИР оценивается научным руководителем студента по критериям, содержащимся в бланках рецензий (Приложения 2 - 4). Таким образом, оценивание НИР основано на методе экспертной оценки. Задача научного руководителя как эксперта - ознакомить студента с бланком рецензии (т.е. с критериями) до начала выполнения научно-исследовательской работы и при необходимости дать пояснения по критериям (например, что понимается под актуальностью и новизной исследуемой темы, под адекватностью выбора метода решения и т.п.). В результате у студента сложится более четкое понимание качества результата, что позволит ему более эффективно организовать процесс выполнения НИР.

5. Научно-исследовательский семинар

Цели научно-исследовательского семинара в семестре - формирование у обучающихся навыков научных коммуникаций, публичных выступлений, самостоятельной научной и исследовательской работы, необходимых для успешной подготовки и защиты выпускной работы.

Задачи научно-исследовательского семинара в семестре заключаются в формировании следующих умений:

- работать с информационными ресурсами научных, библиотечных фондов, органов власти и управления и иных организаций;
- анализировать и систематизировать имеющиеся научные концепции по предмету выпускной работы в разрезе тематики научно-исследовательского семинара;

- выступать публично, вести научную дискуссию и презентовать результаты научно-исследовательской работы;
- обсуждать научные статьи, монографии, результаты исследований, нормативные правовые акты по предмету выпускной работы в разрезе тематики научно-исследовательского семинара;
- формировать самостоятельную аргументированную научную позицию по предмету выпускной работы в разрезе тематики научно-исследовательского семинара.

Тематика научно-исследовательского семинара определяется в соответствии с программой подготовки специалистов.

Научно-исследовательский семинар является одной из форм научно-исследовательской работы студентов, обеспечивающей возможность гибкого, интерактивного взаимодействия для повышения эффективности и результативности научной работы. Научно-исследовательский семинар обеспечивает методическую поддержку обучающихся в ходе подготовки и написания научных докладов, статей, курсовых работ и выпускных работ.

Научно-исследовательский семинар в семестре проводится в следующих формах:

обязательные:

- научно-практическое занятие;

факультативные:

- диспут;
- коллоквиум;
- дебаты;
- сессии по поиску решений проблем;
- иные.

Научно-практическое занятие по теме научно-исследовательского семинара предполагает вводную лекцию проблемного характера, постановку ведущим занятию актуальных вопросов экологии и природопользования, предоставление перечня основной и дополнительной литературы для подготовки.

На основе анализа данных научно-исследовательской работы, научной и учебной литературы студент формулирует выводы, возможные теоретические конструкции, позволяющие разрешить существующие проблемные вопросы по предмету выпускной работы в разрезе тематики научно-исследовательского семинара.

Преподаватель является координатором обсуждения темы семинара во время научно-практического занятия, подготовка к которому является обязательной.

Научно-практическое занятие может проводиться в открытом формате с участием аспирантов, преподавателей различных кафедр, сотрудников научно-исследовательских подразделений СГТУ, приглашенных практиков и представителей работодателей.

Научно-исследовательский семинар проводится два-три раза в семестре (для студентов заочной формы обучения - в году) в соответствии с утвержденным учебным планом. В учебном плане закрепляются тематика и сроки проведения заседаний.

По результатам участия в научно-исследовательских семинарах в разделе индивидуального плана работы студента «Научно-исследовательский семинар» в конце каждого семестра деканатом факультета на основании предоставленных зачетных ведомостей выставляется дифференцированная оценка («зачтено» с оценкой). Совокупность оценок «зачтено» по научно-исследовательским семинарам, общее количество которых предусмотрено утвержденным учебным планом, является допуском к защите выпускной работы.

Студент, работа которого по результатам научно-исследовательского семинара признана неудовлетворительной и оценена в виде недифференцированной оценки «не зачтено», считается не выполнившим учебный план и не допускается к защите выпускной работы.

По результатам участия в научно-исследовательских семинарах в каждом семестре студентом заполняется соответствующий раздел индивидуального плана работы студента и сдается в деканат факультета.

6. Методические указания по написанию и оформлению выпускных работ

6.1. Выбор темы, требования к названию

Выбор темы для выпускной работы имеет исключительно большое значение. Практика показывает, что правильно выбрать тему - значит наполовину обеспечить успешное ее выполнение. Под темой выпускной работы принято понимать то главное, чему она посвящена.

При выборе темы студент с помощью научного руководителя должен уяснить, в чем заключаются содержание МД, сущность положенных в ее основу идей, их новизну, актуальность и практическую ценность, входящие в тему задачи и предполагаемые пути их решения, предполагаемые результаты и объем работы, оценить значимость темы для формирования студента как специалиста высокой квалификации. Магистерская диссертация может стать продолжением и развитием темы квалификационной работы бакалавра (специалиста). Именно развитием. В этом случае МД не должна повторять тему выпускной квалификационной работы бакалавра или специалиста, она призвана звучать шире, подразумевать направление научного и практического исследования.

Выбор темы студентом совместно с научным руководителем исходит из накопленных студентом знаний, опыта, практики прошлой работы, близких ему проблем, актуальных в избранной области исследования.

Научный руководитель направляет работу студента, помогая ему оценить возможные варианты решений. Но выбор решения - задача самого студента. Он

как автор выполняемой работы отвечает за верный ее выбор, за правильность полученных результатов и их фактическую точность.

Тема выпускной работы определяется и утверждается в установленном порядке в начале магистерской подготовки. Студент может выбрать тему из рекомендуемого ФТА перечня тем выпускных работ, но может предложить и свою тему, предварительно обосновав целесообразность ее разработки. Тема выпускной работы и сроки ее выполнения фиксируются на бланке, что является фактическим ее утверждением.

Свобода выбора тем МД позволяет реализовать индивидуальные научные интересы студента, своеобразие его подхода к изучению и решению проблемы.

6.2. Разработка рабочего плана

Магистерская диссертация, выполняя квалификационные функции, является самостоятельной научно-исследовательской работой, а любая научная работа предполагает наличие плана ее осуществления. Планирование работы начинается с составления рабочего плана, представляющего собой своеобразную наглядную схему предпринимаемого исследования.

Правильно составленный план позволяет продуктивно организовать исследовательскую работу по избранной теме и представить ее в установленные сроки. Рабочий план подготовки выпускной работы составляется параллельно с предварительным изучением и отбором литературы, согласовывается с научным руководителем. Рабочий план имеет произвольную форму и подвижный характер, позволяющий включать в него новые аспекты, появляющиеся в процессе разработки темы.

Научный руководитель окажет помощь в подборе необходимой литературы, нормативных, справочных, статистических и архивных материалов и других источников по теме.

6.3 Библиографический поиск, сбор, анализ и обобщение литературных источников

Сбор литературы по теме исследования (нормативной, первоисточников, научной и учебной) начинается с подготовки библиографического списка, который должен всесторонне охватывать исследуемую тему.

Целесообразно просмотреть все виды источников, содержание которых связано с темой исследования. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, непубликуемые документы, официальные материалы.

Источниками для формирования библиографического списка могут быть:

- список обязательной и рекомендованной литературы по теме выпускной работы;
- Internet;
- библиографические списки и сноски в учебниках и научных изданиях

(монографиях, научных статьях) последних лет или диссертациях по данной тематике;

- рекомендации научного руководителя;
- каталоги библиотеки СГТУ и библиотек, к которым предоставляет доступ в режиме виртуального читального зала.

В первую очередь следует подбирать литературу за последние 3-5 лет, поскольку в ней отражены наиболее актуальные научные достижения по данной проблеме, современное законодательство и практическая деятельность. Использование литературных и иных источников 10, 20 или даже 30 летней давности должно быть скорректировано применительно к современным концепциям ученых и специалистов.

Указание на литературные источники по исследуемой теме можно встретить в сносках и списке литературы уже изданных работ. Поиск статей в научных журналах следует начинать с последнего номера соответствующего издания за определенный год, так как в нем, как правило, помещается указатель всех статей, опубликованных за год.

Полезно просматривать профессиональные и специализированные периодические издания (журналы, газеты, сборники научных трудов).

Библиографические списки и сноски в диссертациях по нужной тематике могут стать одним из источников формирования библиографического списка.

Работа с научной книгой начинается с изучения титульного листа, где приводятся данные об авторе и выходные сведения (год и место издания), а также оглавления. Год издания книги позволяет соотнести информацию, содержащуюся в ней, с существующими знаниями по данной проблеме на современном этапе. В оглавлении книги раскрываются ключевые моменты ее содержания, логика и последовательность изложения материала. После этого надо ознакомиться с введением, где, как правило, формулируется актуальность темы, кратко излагается содержание книги и ее направленность, раскрываются источники и способы исследования, степень разработанности проблемы.

При изучении специальной (научной) литературы полезно обращаться к различным словарям, энциклопедиям и справочникам в целях выяснения смысла специальных понятий и терминов, конспектируя те из них, которые в дальнейшем будут использованы в тексте работы и при составлении глоссария.

СГТУ, являясь пользователем справочно-информационных систем «**» и «**»**, предоставляет возможность каждому обучающемуся быть в курсе последних изменений в законодательстве, получать материалы по правовой информации и бухгалтерской документации.**

7. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

Обязательные издания (2012 – 2016 годы)

1. Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горшкова

Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27281>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Лазарев Ю.Г. Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазарев Ю.Г., Собко Г.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 93 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19036>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

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

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.).

Дополнительные издания

1. Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19334>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18999>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Организация и безопасность дорожного движения : учеб. пособие / И. Н. Пугачев, А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. - М. : ИЦ "Академия", 2009. - 272 с. - ISBN 978-5-7695-4662-4 :(28 экз)

4. Высоцкий Л. И. Новое в проектировании водоотвода с автомобильных дорог : учеб. пособие / Л. И. Высоцкий, Ю. А. Изюмов, И. С. Высоцкий ; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2011. - 152 с. ISBN 978-5-7433-2362-3. (40 экз.).

5. 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.

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

7. Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник / П. М. Саламахин [и др.] ; под ред. П. М. Саламахины. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008 - . - (Высшее профессиональное образование). - Кн. 2. - 2008. - 272 с. ISBN 978-5-7695-5485-8. (23 экз.).

8. Кокодеева Н. Е. Техническое регулирование в дорожном хозяйстве : моногр. / Н. Е. Кокодеева, В. В. Столяров, Ю. Э. Васильев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов : СГТУ, 2011. - 232 с. ISBN 978-5-7433-2397-5. (5 экз.).

9. Мальцев Ю.А. Экономико-математические методы проектирования транспортных сооружений : учебник / Ю. А. Мальцев. - М. : ИЦ «Академия». - 2010. - 320 с. ISBN 978-5-7695-6395-9. (25 экз.).

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. Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учеб. / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 352 с. ISBN 978-5-7695-4864-2 (10 экз.).

12. Федотов Г. А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : в 2 кн. : учебник / Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - М. : Высшая школа, 2009 - . - (Для высших учебных заведений). - ISBN 978-5-06-005760-7. Кн. 1. - 2009. - 646 с. (10 экз.).

13. Федотов Г. А. Изыскания и проектирование мостовых переходов : учеб. пособие / Г. А. Федотов. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 304 с. (20 экз.).

14. Цупиков С.Г. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Цупиков С.Г., Гриценко А.Д., Борцов А.М.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2007.— 927 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5071>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

15. Шестопалов К. К. Строительные и дорожные машины : учеб. пособие / К. К. Шестопалов. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 384 с. ISBN 978-5-7695-4208-4 (33 экз.).

16. СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

17. СП 46.13330.2012 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 3.06.04-91». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

18. СП 20.13330.2012 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

19. СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». – Режим доступа: <http://www.sstu.ru/lib.sstu.ru/index.php/menuobyavlen2/4-dostuptehexpert> (последняя дата обращения 25.09.2015 г.).

20. 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.).

21. 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.).

Периодические издания (отраслевые журналы)

1. . Транспортное строительство
2. . Метро и тоннели
3. . Автомобильные дороги

Интернет-ресурсы

4. . www.bridgeart.ru
Главный сайт мостовиков РФ
5. <http://aaa.gorodok.net/>
Материалы для ремонта мостов
6. . <http://bridgemi.com>
Новости о мостах и их анализ
7. <http://www.dwg.ru>
Всё для проектировщиков
8. . <http://www.docload.ru/>
Нормативная литература
9. . <http://djvu-inf.narod.ru/tslib.htm>
Подборка ссылок на электронные библиотеки по строительству и инженерным системам.
10. <http://listlib.narod.ru/>
Библиотека технической литературы
11. . <http://www.pontedimessina.it/>
Ponte di Messina - Мост через Мессинский пролив (Италия)
12. . <http://www.viaducdemillaueiffage.com/>
Le Viaduc de Millau
13. . <http://www.usbridge.com/>
U.S. Bridge
14. . <http://www.tamarbridge.org.uk/>
The Tamar Bridge Website
15. <http://www.rosacademtrans.ru/> - сайт «Российская академия транспорта»
16. <http://www.kafspace.com/> - сайт кафедры «Транспортное строительство» CUNE имени Гагарина Ю.А.

17. <http://www.zodchii.ws/> - сайт издательства «Лань» электронно-библиотечная система
18. <http://www.books.totalarch.com/> - сайт «Библиотека: книги по строительству и архитектуре»
19. <http://trts.esrae.ru/> - сайт журнала «Техническое регулирование в транспортном строительстве»
20. <http://www.avtodorogi-magazine.ru/> - сайт журнала «Автомобильные дороги»

Источники ИОС

<https://portal3.sstu.ru/> - Информационно-образовательная среда СГТУ имени Гагарина Ю.А. (ФГОС-3+)

21. Лекции, ИОС, папка 1.1
22. Презентации, ИОС, папка 1.2
23. Учебные пособия, ИОС, папка 1.3
24. Дополнительные материалы, ИОС, папка 1.9
25. Учебно-методические материалы, ИОС, папка 2

Профессиональные базы данных

26. <http://window.edu.ru/> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.
27. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.
28. <http://www.scholar.ru/> Научные статьи, диссертации и авторефераты из электронных научных библиотек

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы мультимедийные классы.

**План научно-исследовательской работы студента
(с примером заполнения)**

№ п/п	Содержание НИР (виды и этапы работы)	Форма результата	Трудоемкость		Срок	
			ак.ч	з.е.	план	факт
1	Выбор и утверждение темы выпускной работы	Утвержденная тема и рабочий план				
2	Обоснование актуальности выбранной темы	Материал обоснования				
3	Постановка целей и задач диссертационного исследования, определение объекта и предмета исследования	Цели и задачи диссертационного исследования				
4	Подбор и изучение литературы по теме выпускной работы	Список литературы по теме диссертации				
5	Выступление на семинаре (например, с обоснованием актуальности выбранной темы)	Доклад на семинаре				
6	Подготовка отчета	Отчет по НИР				
	Трудоемкость НИР всего					

Научный руководитель студента _____
(подпись, дата)

РЕЦЕНЗИЯ
на отчет
по научно-исследовательской работе 1 семестра

Специалист _____
(Ф.И.О.)

Направление
подготовки _____

Наименование магистерской
программы _____

Тема _____

1. Использование литературных источников с указанием количества и годов
издания _____

2. Степень проработки литературных
источников _____

3. Степень обеспечения темы выпускной работы изученной литературой

4. Степень новизны и значимости цели
исследования _____

5. Стиль и грамотность изложения
материала _____

6. Уровень
самостоятельности _____

РЕЦЕНЗИЯ
на отчет
по научно-исследовательской работе 2 семестра

Магистр _____
_____ (Ф.И.О.)

Направление
подготовки _____

Наименование магистерской
программы _____

Тема _____

1. Степень новизны и значимости поставленной
задачи _____

2. Адекватность выбора метода
решения _____

3. _____ Уровень _____ достоверности
информации _____

4. _____ Степень _____ глубины _____ и _____ обоснованности _____ проведенного
анализа _____

5. _____ Стиль _____ и _____ грамотность _____ изложения
материала _____

6. _____ Уровень
самостоятельности _____

7. Компетенции, которыми овладел студент в результате выполнения научно-

РЕЦЕНЗИЯ
на отчет
по научно-исследовательской работе 3 семестра

Магистр _____
_____ (Ф.И.О.)

Направление
подготовки _____
Наименование магистерской
программы _____
Тема _____

1. Актуальность и новизна исследуемой
темы _____

2. Обоснованность выбранного метода для достижения цели выпускной работы _____

3. Использование методов
качества _____

4. Использование программных
средств _____

5. Уровень достоверности обработки информации и проведенного
анализ _____

6. Адекватность полученных результатов
ожидаемым _____

