

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Современные проблемы строительной науки, техники и технологии»

Для направления подготовки 08.04.01 Строительство

Магистерская программа «Проектирование и строительство автомобильных дорог»

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

Семестр	1	2	3	4
Наименование дисциплины				
ОПК-5 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки				
<i>Б1.Б5 Современные проблемы строительной науки, техники и технологии</i>	+			
<i>Б2. НИР Научно – исследовательская работа</i>				+
<i>Б3. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1			2
ОПК-8 способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи				
<i>Б1.Б5 Современные проблемы строительной науки, техники и технологии</i>	+			
<i>Б2. НИР Научно – исследовательская работа</i>				+
<i>Б3. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1			2
ОПК-9 способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов				
<i>Б1.Б5 Современные проблемы строительной науки, техники и технологии</i>	+			
<i>Б2. НИР Научно – исследовательская работа</i>				+
<i>Б3. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1	2	3	4
ПК-2 владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции				
<i>Б1.Б5 Современные проблемы строительной науки, техники и технологии</i>	+			
<i>Б1.В.ДВ.5. Экономическое обоснование и оценка инновационного потенциала проектов и исследований</i>			+	
<i>Б1.В.ДВ.4.1 Экономическое обоснование и оценка инновационного потенциала проектов и исследований</i>		+		
<i>Б1.В.ДВ.4.2 Работоспособность автомобильных дорог</i>		+		
<i>Б2.Пд Преддипломная практика</i>				+
<i>Б2. НИР Научно – исследовательская работа</i>				+
<i>Б3. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1	2	3	4
ПК-6 умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования				

<i>Б1.Б5 Современные проблемы строительной науки, техники и технологии</i>	+			
<i>Б2.У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</i>	+	+		
<i>Б2.Пд Преддипломная практика</i>				+
<i>Б2. НИР Научно – исследовательская работа</i>				+
<i>Б3. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1	2		3
ПК-9 умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки				
<i>Б1.Б5 Современные проблемы строительной науки, техники и технологии</i>	+			
<i>Б2.У1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</i>	+	+		
<i>Б2.П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>		+		
<i>Б2.П2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая)</i>			+	
<i>Б2.Пд Преддипломная практика</i>				+
<i>Б2. НИР Научно – исследовательская работа</i>				+
<i>Б3. ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</i>				+
<i>Этапы формирования компетенций</i>	1	2	3	4

* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-5	Знать	Основные способы поиска научно-техническую информацию по проблемам профессиональной деятельности в российских источниках.	Основные способы поиска научно-техническую информацию по проблемам профессиональной деятельности в российских и зарубежных источниках.	Способы поиска научно-техническую информацию по проблемам профессиональной деятельности в российских и зарубежных источниках, в патентных базах.	Теоретические вопросы
	Уметь	Искать научно-техническую информацию по проблемам профессиональной деятельности, часть которых находится на передовом рубеже данной науки. При подготовке рефератов по результатам поиска информации допускает ошибки.	Искать научно-техническую информацию по проблемам профессиональной деятельности, часть которых находится на передовом рубеже данной науки. При подготовке рефератов по результатам поиска информации не допускает существенных неточностей.	Искать научно-техническую информацию по проблемам профессиональной деятельности, часть которых находится на передовом рубеже данной науки., анализировать ее и делать обоснованные выводы.	Практические задания
	Владеть	навыками поиска теоретических знаний по проблемам профессиональной деятельности, часть которых находится на передовом рубеже данной науки. При подготовке рефератов по результатам поиска информации допускает ошибки.	навыками поиска теоретических знаний по проблемам профессиональной деятельности, часть которых находится на передовом рубеже данной науки. При подготовке рефератов по результатам поиска информации не допускает существенных неточностей.	навыками поиска теоретических знаний по проблемам профессиональной деятельности, часть которых находится на передовом рубеже данной науки. При подготовке рефератов по результатам поиска информации анализирует полученные результаты, делает и обосновывает выводы.	

ОПК-8	Знать	основные правила ведения дискуссии, обсуждения основных проблем строительной науки, техники и технологии	основные правила ведения дискуссии, обсуждения основных проблем строительной науки, техники и технологии, особенности региональных условий строительства	правила ведения дискуссии, обсуждения, аргументации, основных проблем строительной науки, техники и технологии, особенности региональных условий строительства	Теоретические вопросы
	Уметь	работать в коллективе, обсуждать проблемы строительной науки, техники и технологий. При этом допускает ошибки.	работать в коллективе, обсуждать проблемы строительной науки, техники и технологий. При этом не допускает существенных неточностей.	работать в коллективе, обсуждать проблемы строительной науки, техники и технологий, анализировать ее, находить пути решения, основываясь на имеющихся знаниях, аргументировать.	Практические задания
	Владеть	навыками работы в коллективе, участия в обсуждении проблем строительной науки, техники и технологий, способностью использовать знания современных проблем строительной науки, техники и технологий. При этом допускает ошибки.	навыками работы в научном коллективе, участия в обсуждении проблем строительной науки, техники и технологий, способностью использовать знания современных проблем строительной науки, техники и технологий. При этом не допускает существенных неточностей.	навыками работы в научном коллективе, участия в обсуждении проблем строительной науки, техники и технологий, способностью использовать знания современных проблем строительной науки, техники и технологий. При этом анализирует проблему, предлагает пути решения, основываясь на имеющихся знаниях.	
ОПК-9	Знать	некоторые проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	Теоретические вопросы

	Уметь	выделить проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов. При этом допускает ошибки.	выделить проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов. При этом не допускает существенных неточностей.	выделить проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов. При этом анализирует проблему, предлагает пути решения, основываясь на имеющихся знаниях.	Практические задания
	Владеть	навыками выделения проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов. При этом допускает ошибки.	навыками выделения проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов. При этом не допускает существенных неточностей.	навыками выделения проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов. При этом анализирует проблему, предлагает пути решения, основываясь на имеющихся знаниях.	
ПК-2	Знать	некоторые направления развития строительной науки, техники и технологии.	основные направления развития строительной науки, техники и технологии.	направления развития строительной науки, техники и технологии.	Теоретические

	Уметь	применять знания об инновационных технологиях строительства и материалах при разработке отдельных разделов проектов зданий, сооружений. При этом допускает ошибки.	применять знания об инновационных технологиях строительства и материалах при разработке отдельных проектов зданий, сооружений. При этом не допускает существенных неточностей.	применять знания об инновационных технологиях строительства и материалах при разработке проектов зданий, сооружений. При этом анализирует проблему, предлагает пути решения, основываясь на имеющихся знаниях.	Практические задания
	Владеть	навыками использования знаний об инновационных материалах и технологиях строительства. При этом допускает ошибки.	навыками использования знаний об инновационных материалах и технологиях строительства. При этом не допускает существенных неточностей.	навыками использования знаний об инновационных материалах и технологиях строительства. При этом анализирует проблему, предлагает пути решения, основываясь на имеющихся знаниях.	
ПК-6	Знать	ряд методов сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовке научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследований.	основные методы сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовке научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследований.	методы сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовке научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследований.	Теоретические вопросы
	Уметь	вести сбор, анализ информации по теме исследования, небольшие обзоры публикаций по теме исследования.	вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, небольшие обзоры публикаций по теме исследования.	вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, обзоры публикаций по теме исследования.	
	Владеть	навыками сбора, анализа информации по теме исследования, выполнения небольших обзоров публикаций по теме исследования.	навыками сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, выполнения небольших обзоров публикаций по теме исследования.	навыками сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, выполнения обзоров публикаций по теме исследования.	Практические задания
П	Зн	ряд педагогических приемов образовательной деятельности при	несколько педагогических приемов образовательной деятельности при	основные педагогические приемы образовательной деятельности при	Теор

		раскрытии проблем строительной науки, техники и технологии.	раскрытии проблем строительной науки, техники и технологии.	раскрытии проблем строительной науки, техники и технологии.	
	Уметь	готовить небольшие сообщения по истории строительной науки, техники и технологии	готовить сообщения по истории строительной науки, техники и технологии	готовить развернутые сообщения по истории строительной науки, техники и технологии	Практические задания
	Владеть	навыками подготовки небольших сообщений по истории строительной науки, техники и технологии	навыками подготовки сообщений по истории строительной науки, техники и технологии	навыками подготовки развернутых сообщений по истории строительной науки, техники и технологии	

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается выполнением самостоятельной работы, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных заданий (рефератов, эссе), обсуждением проблем на лекциях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Основные понятия науки, техники и технологии	ОПК-5,8,9	Конспект
2	История развития строительной науки, техники и технологий.	ОПК-5,8,9	Конспект, реферат
3	Проблемы строительной науки, техники и технологии	ОПК-5,8,9, ПК-2,6,9	Конспект, реферат
4	Направления развития строительной науки, техники и технологий.	ОПК-5,8,9, ПК- 2,6,9	Конспект, эссе

Критерии и шкала оценивания конспектов лекций

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно и полно выполнил конспект, имеются необходимые иллюстрации.</i>
«не зачтено»	<i>При выполнении конспекта отсутствует значительная часть теоретического материала, нет необходимых иллюстраций.</i>

Критерии и шкала оценивания индивидуальных практических заданий (рефератов, эссе)

<i>Оценка</i>	<i>Критерий оценки</i>
«зачтено»	<i>Обучающийся правильно выполнил индивидуальное практическое задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</i>
«не зачтено»	<i>При выполнении индивидуального практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Допущено множество неточностей.</i>

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двух балльная шкала: «Зачтено», «Не зачтено».

Шкала	Критерии оценивания	Уровень
-------	---------------------	---------

оценивания		освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся на зачете: 1. Показал знание в полном объеме программного материала, логически грамотно и точно его излагает, сопровождая ссылками на дополнительную справочно-нормативную литературу, освоенную самостоятельно. 2. Правильно выполнил практическое задание. 3. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся на зачете: 1. Знает полностью основной программный материал, логически грамотно и точно его излагает. 2. Правильно выполнил практическое задание. 3. Точно отвечает на большинство дополнительных вопросов.	Стандартный
	Знает основной программный материал частично, без деталей и правильных формулировок. С наводящими вопросами выполняет практическое задание.	Пороговый
«не зачтено»	Не знает значительной части программного материала; теоретических основ испытаний строительных конструкций и обследования. Не может выполнить практическое задание.	Компетенции не сформированы

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

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Необходимо выполнить два реферата по разделам: 1 История развития строительной науки, техники и технологий; 2. Проблемы строительной науки, техники и технологий. А также эссе по предполагаемому направлению магистерской диссертации.

Примерные темы по разделу «Истории развития строительной науки, техники и технологий»: известные ученые, история проектирования и строительства интересных, уникальных зданий и сооружений.

Примерные темы по разделу «Проблемы строительной науки, техники и технологий»:

- эффективные методы расчёта зданий и сооружений во взаимодействии с деформируемым основанием;
- разработка и внедрение методов расчёта зданий и сооружений с учётом технологии ведения строительно-монтажных работ;
- анализ состояния жилищного строительства и разработке научных рекомендаций по реконструкции жилых домов и структур жилой застройки, обеспечивающих улучшение качества жизни населения, значительное сокращение энерго- и ресурсопотерь;
- Экспериментальные методы и современная экспериментальная база по определению теплофизических, акустических свойств изделий, конструкций, помещений и зданий;
- прогноз изменения инженерно-геологических и гидрогеологических условий в Забайкальском крае;
- оценка пространственной изменчивости физико-механических свойств грунтов;
- разработка приборов для анализа физико-механических свойств грунтов;
- разработка инновационных вариантов усиления конструкций и их соединений.

Тема эссе выбирается в соответствии с научными направлениями работы кафедры СТ:

- исследование транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог в условиях сурового климата и разработка мероприятий по его повышению;
- Теория и проектирование зданий в условиях распространения высокотемпературных многолетнемерзлых грунтов;
- Исследование эффективности применения арматурных конструкций в строительстве сооружений;
- Повышение долговечности, надежности несущих строительных конструкций;
- Использование отходов промышленности для изготовления местных строительных материалов.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень теоретических вопросов для зачета:

1. Классификацию научных исследований.
2. Фундаментальные и прикладные исследования.
3. Основные этапы исследований и их последовательность.
4. Методология и приемы научных исследований.
5. Что такое наука?
6. Что является результатом теоретического этапа научного исследования?
7. Что является результатом экспериментального этапа исследования?
8. Какова роль анализа и синтеза в структурировании объекта исследования?
9. Как влияют средства выполнения научного исследования на их результативность?
10. Формы научного познания.
11. Методология эмпирического уровня научного познания.
12. Методология теоретического уровня научного познания.
13. Динамика научного знания: становление, развитие и проверка научной теории.
14. Основные этапы развития строительной науки, техники и технологий.
15. Проблемы строительной науки на современном этапе. Организационная надежность строительства.
16. Проблемы строительной науки на современном этапе. Дорожное строительство.
17. Проблемы строительной науки на современном этапе. Экономика строительства.
18. Проблемы строительной науки на современном этапе. Обследование зданий.
19. Перспективы развития науки.

Практическое задание на зачете:

I. Ознакомиться с представленным авторефератом, ответить на вопросы. Примерные вопросы: 1. Какая проблема вызвала необходимость проведения исследований? 2. Что являлось объектом исследований и предметом исследований? 3. Какая цель ставилась при планировании исследований? 4. К какому типу относится решаемая задача? 5. Какие пути достижения цели (перечень решаемых задач) выбрал исследователь? 6. Какой метод исследований выбран для проведения научной работы? 7. Какая технология использовалась при проведении исследований? 8. Какую форму доказательства истинности полученных результатов использовал исследователь в своей работе?

II. Представить эссе по предполагаемому направлению магистерской диссертации.

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

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью запланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Составление конспекта лекции	Работа выполняется студентом в процессе прослушивания лекций
Рефераты	Проводится по результатам изучения разделов дисциплины во индивидуальных консультациях. Преподаватель на лекционном занятии, предшествующем консультации, доводит до обучающихся: темы рефератов, время выполнения, требования к ним.
Практические задания (эссе)	Преподаватель на первом занятии знакомит с заданием, критериями оценивания. Индивидуальные практические задания должно быть оформлено в соответствии с требованиями к оформлению пояснительных записок. Выполненное задание предъявляется студентом на зачете.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

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

Аттестационные 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 контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

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.

Время подготовки ответа при сдаче зачета в письменной форме должно составлять не менее 60 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным).

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра.

Оценка результатов аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

Перечень теоретических вопросов к зачету обучающиеся получают в начале семестра.

