



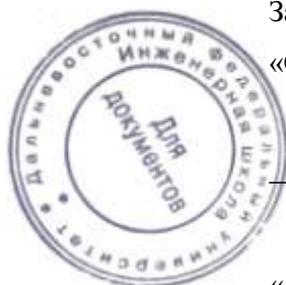
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

«Строительные конструкции и материалы»



Цуприк В.Г.

« 3 » _____ июля _____ 2019 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по образовательной программе высшего образования – программе подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки
08.06.01 Техника и технологии строительства,
профиль «Строительные материалы и изделия»

Владивосток
2019

Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» 08.06.01 Техника и технологии строительства, профилю «Строительные материалы и изделия» составлена в соответствии со следующей нормативной базой:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09. 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации);

- ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 811-ст.;

- Устав Университета;

- Приказ ректора ДВФУ от 09.08.2016 №12-13-1486 «Об утверждении Регламента подготовки заключения организации по диссертации, выполненной на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет», и выдачи его соискателю ученой степени».

Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;
- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских

территорий;

- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;

- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;

- разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;

- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;

- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;

- системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений;

- строительные материалы и изделия;

- системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;

- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;

- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;

- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- **научно-исследовательская деятельность** в области технических наук и архитектуры;
- **преподавательская деятельность** по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Перечень компетенций, подтверждаемых при прохождении государственной итоговой аттестации

| Код компетенции содержание компетенции | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Государственный экзамен | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | + | + |
| УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | | + |
| УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | | + |
| УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | | + |
| УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | | + |
| УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного | | + |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| развития | | |
| ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства | | + |
| ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | | + |
| ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав | | + |
| ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов | | + |
| ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций | | + |
| ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства | | + |
| ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства | | + |
| ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | + | |
| ПК-1 Разработка теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | + | + |
| ПК-2 Способность управлять физико-химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов | + | + |
| ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды | + | + |
| ПК-4 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области строительных материалов и изделий | + | |

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| УК-1 | знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
| | умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| | умеет | при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся оптимизации исходя из наличных ресурсов и ограничений | частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся оптимизации исходя из наличных ресурсов и ограничений | в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся оптимизации исходя из наличных ресурсов и ограничений | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся оптимизации исходя из наличных ресурсов и ограничений | сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся оптимизации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| | владеет | навыками анализа мето- | фрагментарное приме- | в целом успешное, но не си- | в целом успешное, но со- | успешное и систематиче- |

| | | | | | | |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | дологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | ние навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | стематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | держашее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | ское применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| | владеет | навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. |
| УК-2 | знает | методы научно-исследовательской деятельности | фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности | неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности | сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности | сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности |
| | знает | основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира | фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира |
| | умеет | использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений | фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | в целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений |
| | владеет | технологиями планирова- | фрагментарное приме- | в целом успешное, но не си- | в целом успешное, но со- | успешное и систематиче- |

| | | | | | | |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | ния в профессиональной деятельности в сфере научных исследований | ние технологий планирования в профессиональной деятельности | стематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности | держашее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности | ское применение технологий планирования в профессиональной деятельности |
| УК-3 | знает | особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме | неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах |
| | умеет | следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач |
| | умеет | осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | в целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом |
| | владеет | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических про- | Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренче- | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основ- | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение | Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоз- |

| | | | задач | | образовательных задач | |
|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-4 | знает | методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | знает | стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках |
| | умеет | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| | владеет | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках |
| | владеет | навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |

| | | | | | | |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | языках | |
| | владеет | различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках |
| УК-5 | знает | социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач | допускает существенные ошибки при раскрытии сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы | демонстрирует частичные знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, некоторых особенностей и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности | демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач | раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач |
| | умеет | налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | имея базовые представления об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиональные контакты с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | при формулировке целей профессионально-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности | формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики | готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей |
| | умеет | осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответ- | готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого | осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответ- | осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответ- | умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести |

| | | | | | | |
|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | ственность перед собой и обществом | решения и нести за него ответственность перед собой и обществом | ственность перед собой и обществом | ственность перед собой и обществом | за него ответственность перед собой и обществом |
| | владеет | способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний | владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования | владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования | владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования |
| УК-6 | знает | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации. | демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. | демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. | раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. |
| | умеет | формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. | имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития. | при формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. | формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации. | готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| | умеет | осуществлять личност- | готов осуществлять лич- | осуществляет личностный | осуществляет личностный | умеет осуществлять лич- |

| | | | | | | |
|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | ный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. | ностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. | выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом. | выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом. | ностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. |
| | владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. | владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний. | владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. | владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования. | владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. |
| ОПК-1 | знает | основные положения теории подобия и принципы математического моделирования | фрагментарные представления о подобии различных систем | фрагментарные представления о подобии различных систем и основах математического моделирования | сформированные представления о теории подобия и математическом моделировании | сформированные представления о теории подобия и о построении математических моделей различных процессов |
| | умеет | планировать и выполнять инженерный эксперимент | умеет формулировать цели и задачи эксперимента | умеет формулировать цели и задачи эксперимента, определять факторы и отклики | умеет использовать методы математической статистики для обработки результатов эксперимента | умеет составлять план эксперимента и обрабатывать результаты эксперимента |
| | владеет | навыком использования современного исследовательского оборудования и приборов | знает функциональные особенности измерительных приборов | владеет навыками выполнения измерений | владеет навыками подбора измерительных приборов отвечающих требованиям к эксперименту | способен подобрать контрольно-измерительный прибор в зависимости от условий эксперимента и провести измерения, оценить погрешность |
| ОПК-2 | знает | основы культуры научно- | фрагментарные представ- | фрагментарные представле- | сформированные представ- | сформированные представ- |

| | | | | | | |
|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | го исследования | ления о культуре научных исследованиях | ния об использовании информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях | ления о культуре научных исследованиях | ления об использовании информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях |
| | умеет | использовать информационно-коммуникационные технологии для проведения научных исследований | умеет использовать информационно-поисковые информационно-коммуникационные технологии | умеет использовать демонстрационные информационно-коммуникационные технологии | умеет использовать расчетные информационно-коммуникационные технологии | умеет использовать моделирующие информационно-коммуникационные технологии |
| | владеет | технологией моделирования различных технологических процессов | владеет первичными навыками работы в САПР | владеет навыками моделирования двухмерных объектов | владеет навыками моделирования трехмерных объектов | владеет навыками моделирования процессов |
| ОПК-3 | знает | нормативно-правовые основы научной деятельности | фрагментарные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ | фрагментарные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ; фрагментарные представления об интеллектуальных правах | сформулированные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ | фрагментарные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ; фрагментарные представления об интеллектуальных правах |
| | умеет | осуществлять патентный поиск и поиск научно-технической информации | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы и патентной документации | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы, в том числе зарубежной | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы и патентной документации, в том числе зарубежной |
| | владеет | навыками создания объектов интеллектуальной собственности | владеет навыком оформления патентной документации | владеет навыком технического описания разрабатываемой технологий | владеет навыками описания разрабатываемых технологий и составления формулы изобретения | владеет навыками самостоятельной подачи заявки на получение патента |
| ОПК-4 | знает | принципы работы современного исследовательского оборудования и приборов | фрагментарные представления об основных областях использования современного исследовательского оборудования и приборов | фрагментарные представления о принципах работы современного исследовательского оборудования и приборов | сформированные представления об основных областях использования современного исследовательского оборудования и приборов | сформированные представления о принципах работы современного исследовательского оборудования и приборов |
| | умеет | осуществлять подбор со- | осуществлять подбор со- | осуществлять подбор совре- | осуществлять подбор кон- | осуществляет подбор ис- |

| | | | | | | |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | временного исследовательского оборудования и приборов в зависимости от задач исследования | временного исследовательского оборудования по роду измеряемой величины | временного исследовательского оборудования в зависимости от рода измеряемой величины с учетом заданной точности | клеточных моделей современного исследовательского оборудования в зависимости от рода измеряемой величины и с учетом заданной точности | следователского оборудования и приборов в зависимости от задач исследования и объема финансирования |
| | владеет | навыком использования современного исследовательского оборудования и приборов | владеет навыками использования цифрового исследовательского оборудования без учета условий проведения эксперимента | владеет навыками использования аналогового и цифрового исследовательского оборудования без учета условий проведения эксперимента | владеет навыками использования аналогового и цифрового исследовательского оборудования с учетом условий проведения эксперимента | владеет навыками устранения неисправностей возникающих при работе современного исследовательского оборудования |
| ОПК-5 | знает | основы профессионального изложения результатов научных исследований | фрагментарные знания основ профессионального изложения результатов научных исследований | общие, но не структурированные знания основ профессионального изложения результатов научных исследований | сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ профессионального изложения результатов научных исследований | сформированные систематические знания основ профессионального изложения результатов научных исследований |
| | умеет | профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций | частично освоенное умение профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций | в целом успешное, но не систематически осуществляемое профессиональное изложение результатов своих исследований в ходе научных конференций | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций | сформированное умение профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций |
| | умеет | профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | частично освоенное умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | сформированное умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей |
| | владеет | навыками написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | фрагментарное применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | в целом успешное, но не систематическое применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | успешное и систематическое применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований |
| ОПК-6 | знает | основы разработки новых | фрагментарные знания | общие, но не структуриро- | сформированные, но содер- | сформированные система- |

| | | | | | | |
|-------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | методов экспериментальных исследований | основ разработки новых методов экспериментальных исследований | важные знания основ разработки новых методов экспериментальных исследований | знание отдельных пробелы знания основ разработки новых методов экспериментальных исследований | важные знания основ разработки новых методов экспериментальных исследований |
| | умеет | разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | частично освоенное умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешные, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | сформированное умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований |
| | умеет | применять новые методы исследований в научной деятельности | частично освоенное умение применять новые методы исследований в научной деятельности | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение применять новые методы исследований в научной деятельности | в целом успешные, но содержащее отдельные пробелы, умение применять новые методы исследований в научной деятельности | сформированное умение применять и внедрять новые методы исследований в научной деятельности |
| | владеет | навыками разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | фрагментарное применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | успешное и систематическое применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований |
| ОПК-7 | знает | методы организации исследований научными коллективами | фрагментарные знания методов организации исследований научными коллективами | общие, но не структурированные знания методов организации исследований научными коллективами | сформированные, но содержащее отдельные пробелы в знаниях о методах организации исследований научными коллективами | сформированные систематические знания методов организации исследований научными коллективами |
| | умеет | организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | частично освоенное умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | сформированное умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства |
| | владеет | навыком управления научными коллективами при решении научно- | фрагментарное применение навыка управления научными коллективами | в целом успешное, но не систематическое применение навыков управления науч- | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков | успешное и систематическое применение навыков управления научными колл- |

| | | | | | | |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | технических задач в области строительства | при решении научно-технических задач в области строительства | ными коллективами при решении научно-технических задач в области строительства | управления научными коллективами при решении научно-технических задач в области строительства | лективами при решении научно-технических задач в области строительства |
| ОПК-8 | знает | нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования | фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования | сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования | сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования | сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования |
| | умеет | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания | отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки |
| | владеет | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | проектирует образовательный процесс в рамках модуля | проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |
| ПК-1 | знает | методы разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | фрагментарные знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | общие, но не структурированные знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | сформированные систематические знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности |

Структура государственной итоговой аттестации включает:

- государственный экзамен;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 № 227, «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДВФУ)», утвержденном приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи

апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного

экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), порядок его подготовки и представления

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть направлены на решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо излагать новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен содержать:

1. ОБЩУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ РАБОТЫ, где необходимо отразить:
 - актуальность темы;
 - степень разработанности темы исследования;
 - цель и задачи работы;

- научную новизну работы;
- теоретическую и практическую значимость исследования;
- методологию и методы исследования;
- степень достоверности полученных результатов;
- апробация результатов работы;
- публикации;
- объем и структура работы.

2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ.

Перечисляются наиболее важные решения научной задачи диссертации, составляющих основу научных положений, выдвигаемых для защиты.

3. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.

Заключительный этап хода научного исследования, который должен содержать то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведенной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) И АПРОБАЦИЮ РАБОТЫ.

Основные результаты научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, количество публикаций не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Основные положения научно-квалификационной работы (диссертации) должны быть апробированы на научных конференциях.

Отдельно предоставляется список трудов и копии статей, в которых опубликованы основные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Содержание работы должно демонстрировать:

- умение найти, сформулировать и предложить научное решение проблемы, обозначенной в заглавии диссертации;

- умение преподнести научную информацию в наиболее полном виде, обязательно раскрывая результаты, ход изыскания и детально описывая методику исследования;

- дисциплину мышления, логичность избранной методологии и методическую последовательность основных этапов работы (выявление опубликованных и неопубликованных источников по теме исследования, чтение и конспектирование научной литературы по теме исследования, систематизация материала, составление и корректирование плана работы);

- умение кратко, логично и аргументировано излагать материал, обобщать его и систематизировать;

- умение структурировать работу по дидактическому принципу: состояние темы до начала исследования, изменения материала под воздействием применяемой методологии и методики исследования, состояние темы после исследования;

- умение применять математический аппарат и средства логического мышления, а также аргументированность суждений и точность приводимых данных;

- умение применять языково-стилистическое оформление материала, определяемое особенностями научного стиля речи.

Диссертация должна быть выполнена и оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

К диссертациям предъявляются общие требования по структуре:

а) титульный лист;

б) оглавление;

в) текст диссертации:

1) введение;

- 2) основная часть;
 - 3) заключение.
- г) список литературы.

При необходимости аспирант может дополнить текст диссертации списком сокращений и условных обозначений, списком терминов, списком иллюстрированного материала и приложениями.

Оглавление включает в себя:

- введение;
- основное содержание;
- заключение;
- список работ, опубликованных автором по теме диссертации.

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами.

Каждую главу (раздел) диссертации начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце.

Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

В заключении диссертации излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

При наличии нескольких томов в диссертации нумерация должна быть самостоятельной для каждого тома.

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой.

Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-2011.

Научно-квалификационная работа (диссертация), а также текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard.

Любые цитаты должны заключаться в кавычки и сопровождаться ссылкой на источник. Сноски нумеруются постранично. Искажение текста оригинала на русском языке не допускается; перевод цитируемого текста на иностранном языке должен полностью передавать смысл цитируемого высказывания. В случае обнаружения дословных или близких к тексту заимствований из Интернет-ресурсов или произведений других авторов, не заключенных в кавычки и не сопровождаемых ссылкой на источник, работа получает оценку «неудовлетворительно».

Ответственность за содержание научно-квалификационной работы (диссертации), достоверность всех приведенных данных несет аспирант – автор работы.

Завершенная научно-квалификационная работа (диссертация) представляется научному руководителю не позднее чем за 20 дней до даты представления научного доклада. После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований научный руководитель оформляет

отзыв о работе обучающегося в период подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) в письменной форме.

Научно-квалификационная работа (диссертация), рекомендованная кафедрой к представлению научного доклада направляется на рецензию.

Научно-квалификационная работа (диссертация) передается трем рецензентам не менее чем за 10 дней до даты представления научного доклада. Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы (диссертации) и представляет письменную рецензию на указанную работу.

В рецензии должны быть даны квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, отражена достоверность и новизна исследования, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в научно-квалификационной работе (диссертации), значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Наряду с положительными сторонами отмечаются недостатки в содержании и оформлении научно-квалификационной работы (диссертации). В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне научно-квалификационной работы (диссертации), выставляет оценку, а также рекомендует (или не рекомендует) присвоить соискателю квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Рецензия должна быть подписана, подпись должна быть подтверждена печатью.

Научно-квалификационная работа (диссертация) с отзывом научного руководителя и заключением рецензентов (рецензии) представляется обучающимся на кафедру не позднее чем за пять дней до даты защиты. Заведующий кафедрой обеспечивает передачу научно-квалификационной работы (диссертации) председателю ГЭК не позднее чем за два календарных дня до дня представления научного доклада.

Организация представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры и регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО ДВФУ.

Аспиранты допускаются к представлению научного доклада на основании протокола заседания кафедры о допуске обучающегося к представлению научного доклада, проведенного не позднее чем за 12 дней до даты соответствующего заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Аспиранты, *не прошедшие* государственную итоговую аттестацию в **форме государственного экзамена**, к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются.

При отрицательном решении кафедры протокол заседания передается ответственному за работу аспирантуры в Инженерной школе (ИШ), для оформления проекта приказа об отчислении обучающегося как не допущенного к представлению научного доклада.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании ГЭК.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основании экспертизы содержания научно-квалификационной работы (диссертации) и оценки умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения.

Для проведения представления научного доклада формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), возглавляемая председателем.

Председатель ГЭК должен иметь степень доктора наук по соответствующей отрасли знания, при этом он должен не являться сотрудником ДВФУ.

Государственные экзаменационные комиссии действуют в течение одного календарного года. Работа комиссии регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО ДВФУ и другими внутренними нормативными актами ДВФУ. Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным календарным учебным графиком по профилю «Строительные материалы и изделия».

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) *оценивается по следующим критериям:*

- актуальность;
- глубина и обстоятельность раскрытия темы;
- содержательность работы;
- качество анализа научных источников и практического опыта;
- степень самостоятельности и поисковой активности, творческий подход к делу;
- композиционная четкость, логическая последовательность и грамотность изложения материала;
- правильность оформления работы.
- наличие апробации (участие в конференциях и публикации в журналах ВАК).

Представление научного доклада проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. В процессе представления научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии *должны быть ознакомлены* с рецензиями и отзывом научного руководителя аспиранта, а также с другими документами, представленными к защите вместе с научно-квалификационной работой.

На каждого аспиранта, представляющего научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государ-

ственной экзаменационной комиссии о представляемом научном докладе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе ГИА, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Представление научного доклада оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Процедура представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

На представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляются следующие материалы, в обязательном порядке:

- рукопись подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации;

- текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);

- отзыв научного руководителя по установленной форме;

- 3 рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию) по установленной форме;

- презентационные материалы результатов исследования;

в инициативном порядке: материалы, подтверждающие качество выполненного исследования (справка о внедрении, акт о внедрении, публикации и т.д.).

Продолжительность представления научного доклада обучающимся не должна превышать 15 минут.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) происходит следующим образом:

- 1) изложение аспирантом основных положений и выводов диссертационного исследования;
- 2) обсуждение с аспирантом возникших вопросов у членов ГЭК по теме диссертационного исследования;
- 3) заслушивание рецензий;
- 4) заслушивание ответов аспиранта на замечания рецензентов;
- 5) заслушивание отзыва научного руководителя;
- 6) заключительное слово аспиранта.

Паспорт фонда оценочных средств представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства, профиль «Строительные материалы и изделия»

| № п/п | Код и формулировка контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 2 | УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 3 | УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 4 | УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 5 | УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 6 | УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 7 | ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 8 | ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | УО-1, УО-3, УО-4 |

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 9 | ОПК-3 Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 10 | ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 11 | ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 12 | ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 13 | ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 14 | ПК-1 Разработка теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 15 | ПК-2 Способность управлять физико-химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов | УО-1, УО-3, УО-4 |
| 16 | ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды | УО-1, УО-3, УО-4 |

Описание оценочных средств

УО-1 - Собеседование

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

УО-3 - Доклад, сообщение

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

УО-4 - Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| УК-1 | знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
| | умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| | умеет | при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| | владеет | навыками анализа методологических проблем, | фрагментарное применение навыков анализа ме- | в целом успешное, но не систематическое применение | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы | успешное и систематическое применение навыков |

| | | | | | | |
|------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | топологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | лы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| | владеет | навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. |
| УК-2 | знает | методы научно-исследовательской деятельности | фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности | неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности | сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности | сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности |
| | знает | основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира | фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира | сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира |
| | умеет | использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений | фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | в целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений |
| | владеет | технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере | фрагментарное применение технологий планирования в профессиональ- | в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий | успешное и систематическое применение технологий планирования в про- |

| | | научных исследований | ной деятельности | профессиональной деятельности | планирования в профессиональной деятельности | фессиональной деятельности |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3 | знает | особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме | неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах |
| | умеет | следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач |
| | умеет | осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | в целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом | успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом |
| | владеет | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе | Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. | Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного ха- |

| | | | | | | |
|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | рактического характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах |
| | владеет | технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке | фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке | в целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке | успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке |
| | владеет | технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач |
| | владеет | различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | в целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач |
| УК-4 | знает | методы и технологии научной коммуникации на государственном и | фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации | неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и техноло- | сформированные и систематические знания методов и технологий научной |

| | | | | | | |
|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | иностранном языках | на государственном и иностранном языках | и иностранном языках | гий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | знает | стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках |
| | умеет | следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| | владеет | навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках |
| | владеет | навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | владеет | различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессио- | фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осу- | в целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуника- | в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий | успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при |

| | | нальной деятельности на государственном и иностранном языках | ществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | ций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках |
|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-5 | знает | социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач | допускает существенные ошибки при раскрытии сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы | демонстрирует частичные знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, некоторых особенностей и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности | демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач | раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач |
| | умеет | налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | имея базовые представления об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиональные контакты с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности | при формулировке целей профессионально-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности | формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики | готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей |
| | умеет | осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом | готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом | осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом | осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом | умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом |
| | владеет | способами выявления и оценки этических, профессионально значимых | владеет информацией о способах выявления и оценки этических, про- | владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально | владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально | владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально |

| | | | | | | |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | фессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний | значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования | значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования | значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования |
| УК-6 | знает | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. | допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации. | демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. | демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. | раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. |
| | умеет | формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. | имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития. | при формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. | формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации. | готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| | умеет | осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. | готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед | осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом. | осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом. | умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. |

| | | | | | | |
|-------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | собой и обществом. | | | |
| | владеет | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. | владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний. | владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. | владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования. | владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. |
| ОПК-1 | знает | основные положения теории подобия и принципы математического моделирования | фрагментарные представления о подобии различных систем | фрагментарные представления о подобии различных систем и основах математического моделирования | сформированные представления о теории подобия и математическом моделировании | сформированные представления о теории подобия и о построении математических моделей различных процессов |
| | умеет | планировать и выполнять инженерный эксперимент | умеет формулировать цели и задачи эксперимента | умеет формулировать цели и задачи эксперимента, определять факторы и отклики | умеет использовать методы математической статистики для обработки результатов эксперимента | умеет составлять план эксперимента и обрабатывать результаты эксперимента |
| | владеет | навыком использования современного исследовательского оборудования и приборов | знает функциональные особенности измерительных приборов | владеет навыками выполнения измерений | владеет навыками подбора измерительных приборов отвечающих требованиям к эксперименту | способен подобрать контрольно-измерительный прибор в зависимости от условий эксперимента и провести измерения, оценить погрешность |
| ОПК-2 | знает | основы культуры научного исследования | фрагментарные представления о культуре научных исследованиях | фрагментарные представления об использовании информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях | сформированные представления о культуре научных исследований | сформированные представления об использовании информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях |
| | умеет | использовать информационно-коммуникационные технологии для проведения | умеет использовать информационно-поисковые информационно-коммуникационные тех- | умеет использовать демонстрационные информационно-коммуникационные технологии | умеет использовать расчетные информационно-коммуникационные технологии | умеет использовать моделирующие информационно-коммуникационные технологии |

| | | | | | | |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | научных исследований | нологии | | | |
| | владеет | технологией моделирования различных технологических процессов | владеет первичными навыками работы в САПР | владеет навыками моделирования двумерных объектов | владеет навыками моделирования трехмерных объектов | владеет навыками моделирования процессов |
| ОПК-3 | знает | нормативно-правовые основы научной деятельности | фрагментарные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ | фрагментарные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ; фрагментарные представления об интеллектуальных правах | сформулированные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ | фрагментарные представления об основных нормативно-правовых требованиях, предъявляемых к проведению научных работ; фрагментарные представления об интеллектуальных правах |
| | умеет | осуществлять патентный поиск и поиск научно-технической информации | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы и патентной документации | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы, в том числе зарубежной | умеет осуществлять поиск научно-технической литературы и патентной документации, в том числе зарубежной |
| | владеет | навыками создания объектов интеллектуальной собственности | владеет навыком оформления патентной документации | владеет навыком технического описания разрабатываемой технологий | владеет навыками описания разрабатываемых технологий и составления формулы изобретения | владеет навыками самостоятельной подачи заявки на получение патента |
| ОПК-4 | знает | принципы работы современного исследовательского оборудования и приборов | фрагментарные представления об основных областях использования современного исследовательского оборудования и приборов | фрагментарные представления о принципах работы современного исследовательского оборудования и приборов | сформированные представления об основных областях использования современного исследовательского оборудования и приборов | сформированные представления о принципах работы современного исследовательского оборудования и приборов |
| | умеет | осуществлять подбор современного исследовательского оборудования и приборов в зависимости от задач исследования | осуществлять подбор современного исследовательского оборудования по роду измеряемой величины | осуществлять подбор современного исследовательского оборудования в зависимости от рода измеряемой величины с учетом заданной точности | осуществлять подбор конкретных моделей современного исследовательского оборудования в зависимости от рода измеряемой величины и с учетом заданной точности | осуществляет подбор исследовательского оборудования и приборов в зависимости от задач исследования и объема финансирования |
| | владеет | навыком использования современного исследовательского оборудования и приборов | владеет навыками использования цифрового исследовательского оборудования без учета | владеет навыками использования аналогового и цифрового исследовательского оборудования без учета | владеет навыками использования аналогового и цифрового исследовательского оборудования с учетом | владеет навыками устранения неисправностей возникающих при работе современного исследовательского |

| | | | условий проведения эксперимента | условий проведения эксперимента | условий проведения эксперимента | го оборудования |
|-------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 | знает | основы профессионального изложения результатов научных исследований | фрагментарные знания основ профессионального изложения результатов научных исследований | общие, но не структурированные знания основ профессионального изложения результатов научных исследований | сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ профессионального изложения результатов научных исследований | сформированные систематические знания основ профессионального изложения результатов научных исследований |
| | умеет | профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций | частично освоенное умение профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций | в целом успешное, но не систематически осуществляемое профессиональное изложение результатов своих исследований в ходе научных конференций | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций | сформированное умение профессионально излагать результаты своих исследований в ходе научных конференций |
| | умеет | профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | частично освоенное умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей | сформированное умение профессионально представлять свои исследования в виде презентаций и статей |
| | владеет | навыками написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | фрагментарное применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | в целом успешное, но не систематическое применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований | успешное и систематическое применение навыков написания научных статей и создания презентаций для представления результатов исследований |
| ОПК-6 | знает | основы разработки новых методов экспериментальных исследований | фрагментарные знания основ разработки новых методов экспериментальных исследований | общие, но не структурированные знания основ разработки новых методов экспериментальных исследований | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ разработки новых методов экспериментальных исследований | сформированные систематические знания основ разработки новых методов экспериментальных исследований |
| | умеет | разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | частично освоенное умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешные, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований | сформированное умение разрабатывать новые методы теоретических и экспериментальных исследований |
| | умеет | применять новые методы | частично освоенное умение | в целом успешно, но не си- | в целом успешные, но со- | сформированное умение |

| | | | | | | |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | исследований в научной деятельности | ние применять новые методы исследований в научной деятельности | стематически осуществляемое умение применять новые методы исследований в научной деятельности | держашее отдельные пробелы, умение применять новые методы исследований в научной деятельности | применять и внедрять новые методы исследований в научной деятельности |
| | владеет | навыками разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | фрагментарное применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований | успешное и систематическое применение навыков разработки и внедрения новых методов теоретических и экспериментальных исследований |
| ОПК-7 | знает | методы организации исследований научными коллективами | фрагментарные знания методов организации исследований научными коллективами | общие, но не структурированные знания методов организации исследований научными коллективами | сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях о методах организации исследований научными коллективами | сформированные систематические знания методов организации исследований научными коллективами |
| | умеет | организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | частично освоенное умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства | сформированное умение организовывать работу научно-исследовательских коллективов в области строительства |
| | владеет | навыком управления научными коллективами при решении научно-технических задач в области строительства | фрагментарное применение навыка управления научными коллективами при решении научно-технических задач в области строительства | в целом успешное, но не систематическое применение навыков управления научными коллективами при решении научно-технических задач в области строительства | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков управления научными коллективами при решении научно-технических задач в области строительства | успешное и систематическое применение навыков управления научными коллективами при решении научно-технических задач в области строительства |
| ПК-1 | знает | методы разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | фрагментарные знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и | общие, но не структурированные знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного | сформированные систематические знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и |

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Примерные критерии оценки результатов представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично» | <p>Оценка «отлично» выставляется выпускнику аспирантуры, если актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.</p> |
| «хорошо» | <p>Оценка «хорошо» выставляется выпускнику аспирантуры, если достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования замысла и цели проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обос-</p> |

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | нованные утверждения и выводы. |
| «удовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику аспирантуры, если актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими. |
| «неудовлетворительно» | Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику аспирантуры, если актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения. |

При успешном представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и положительных результатах других видов государственной итоговой аттестации аспирантов, решением государственной экзаменационной комиссии аспиранту присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом с приложением об окончании аспирантуры государственного образца, а также заключение в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ Беккер А.Т.
подпись Ф.И.О.

« ____ » _____ 2019 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки

08.06.01 Техника и технологии строительства,

профиль «Строительные материалы и изделия»

Владивосток
2019

I. Требования к процедуре проведения государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой профессионально ориентированный междисциплинарный экзамен по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, профилю «Строительные материалы и изделия».

Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации аспирантов по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, проводится в **устной форме**.

В качестве вопросов, выносимых на государственный экзамен, предлагаются вопросы обязательных базовых и профессиональных дисциплин:

Б1.Б1 – История и философия науки;

Б1.В.ОД 1 – Организационно управленческие основы высшей школы;

Б1.В.ОД 2 – Современные образовательные технологии в высшей школе;

Б1.В.ОД.3 – Методы планирования и обработки результатов эксперимента;

Б1.В.ОД.4 – Технология производства вяжущих веществ;

Б1.В.ОД.5 – Строительные материалы и изделия;

Указанные дисциплины в совокупности определяют формирование профессионального облика выпускника аспирантуры.

Основная цель предложенной программы государственного экзамена по направлению подготовки - 08.06.01 Техника и технологии строительства, профиль «Строительные материалы и изделия» – установить уровень профессиональной, теоретической подготовки выпускника аспирантуры и определить степень развития умений в решении профессиональных задач.

Требования к составлению билетов государственного экзамена

Предлагается следующий вариант компоновки вопросов в экзаменационных билетах:

Первый вопрос строится так, чтобы материал вопроса и ответа охватывал проблемы трех базовых дисциплин: «История и философия науки», «Организационно управленческие основы высшей школы» и «Современные образовательные технологии в высшей школе»

Второй вопрос строится так, чтобы материал вопроса и ответа охватывали темы по специальным дисциплинам: «Методы планирования и обработки результатов эксперимента», «Технология производства вяжущих веществ» и «Строительные материалы и изделия».

Процедура сдачи экзамена

Продолжительность ответа должна составлять не более 30 минут (время на подготовку – до 60 минут).

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (предэкзаменационная консультация).

Результаты государственного экзамена объявляются в день их проведения, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку на государственном экзамене, к дальнейшему прохождению итоговых аттестационных испытаний не допускаются, и на основании протокола государственной экзаменационной комиссии, объяснительной записки такого обучающегося (акта о невозможности получения объяснения от обучающегося) и подлежат отчислению из ДВФУ.

II. Содержание программы государственного экзамена

Перечень дисциплин, вошедших в программу государственного экзамена по направлению подготовки 08.06.01 - Техника и технологии строительства, профилю «Строительные материалы и изделия»:

- История и философия науки;
- Организационно управленческие основы высшей школы;
- Современные образовательные технологии в высшей школе;
- Методы планирования и обработки результатов эксперимента;
- Строительные материалы и изделия.

Учебная дисциплина «История и философия науки» представляет собой одну из дисциплин базовой части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, профилю «Строительные материалы и изделия».

Цель дисциплины – показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания, дать понимание философских основания рождения научных идей и открытий, закономерностей развития и функционирования науки, общенаучную методологию исследования, междисциплинарных характер современного научного знания.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: предмет философии науки, современные подходы в философии науки (аналитический, феноменологический, постмодернистский), наука как социальный институт, основные этапы развития науки, структура и методология эмпирического и теоретического знания, научная картина мира, научные традиции и научные революции, научная рациональность, этика науки, естественное как предмет научного познания, соотношение естественных, технических и социогуманитарных наук, категории пространства и времени, понятия причинности, цели и случайности, современный системный подход, принцип развития и эволюционный подход в современной науке, информационный подход в современной науке.

Вопросы по дисциплине «История и философия науки»

1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки

Проблема самоопределения философии в её истории. Философия как собственное дело разума. Основной философский вопрос и его изменение в истории философии. Классическое различие способностей разума и рассудка. Рассудочность позитивно-научного знания. Опыт научного познания как специфический «предмет» философского осмысления. Основные проблемы современной философии и методологии науки.

2. Основные направления современной философии науки

Статус феноменологического подхода в философии. Особенность феноменологического понимания научной теории. Конструктивный объект в современном научном познании. «Лингвистический поворот» в философии и аналитическое понимание языка в свете природы самого языка. Аналитическая философия (основные представители и идеи). Пост-аналитическая перспектива. Постмодернистское решение вопроса об изменении роли научного знания в современном мире. Наука как вид дискурса. Понятие «языковой игры». Понимание конструктивного характера научного знания в постмодернистской методологии.

3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности

Возникновение античной философии как открытие собственной логики мышления. Что значит мыслить и что «зовет» нас мыслить? Как возможно свободомыслие? Теория как форма мышления. Диалогичность мышления. Отношение единого и многого как основная проблема теории. Духовные открытия древних греков: истина, свобода, красота, благо, природа, индивидуальность и др. Особенности греческой культуры как условие автономии мышления: греческий язык, искусство. Социально-политические условия свободомыслия. Греческий полис. Роль политических практик в формировании мировоззрения греков.

4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености

Общая проблема: отношение веры и разума, науки и религии. Христианская культурная парадигма. Вклад христианства в самосознание европейского человечества. Демифологизация природы. Новое понимание человека. Христианские корни науки. Драматизм отношения церкви к становлению новоевропейской науки. Роль университетов в формировании европейской учёности. Дисциплинарность как форма организации знания.

5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время

Духовные, культурные и социальные условия возникновения новоевропейской науки в 16 веке. Платонизм и аристотелизм как две философские парадигмы средних веков. Средневековая физика. Понимание движения в аристотелевской физике. Идея эксперимента. Условия применения математики к описанию явлений природы. Платон и Галилей. Почему в рамках платонизма не было возможности применять математику для исчисления физических процессов? Что в этом контексте означает «крушение античного космоса?» Что значит «геометризация природы» как условие новой науки?

6. Проблема критерия научности знания. Научный метод

Метод как «душа науки». Философское учение о методе и методологическая функция философии. Общие модусы мышления и универсальные философские методы: диалектический, критический, феноменологический и герменевтический. Общенаучная методология: системный подход, исторический подход, аналитический подход, проектный подход. Моделирование как общенаучная методология. Предметные методы познания в конкретных науках.

7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания

Понятие теории и теоретического уровня научного знания. Теория и язык. Математика как язык науки. Статус закона в научном знании. Теоретические формы познания: идеализация, абстрагирование, дедукция, аналитика. Эмпирический уровень научного познания. Научный факт.

Наблюдение и эксперимент как основные формы эмпирического познания.
Единство эмпирического и теоретического в научном познании.

8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира

Понятие рациональности в контексте вопроса о месте разума и рассудка в структуре сознания. Рациональность веры. Рациональность чувств. Рациональность действий. Рациональность познания. Культурно-исторические типы рациональности. Понятие научной рациональности. Классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность.

9. Структура научного исследования

Логика научного исследования. Понятие проблемы. Тематизация проблемы. Определение объекта и предмета исследования. Значение целеполагания в научном исследовании. Понятие гипотезы. Выбор теоретических оснований в условиях конкурирующих исследовательских программ. Выбор методологии. Научное обоснование, аргументация и доказательство. Проблема новизны полученных результатов. Проблема достоверности полученных результатов. Понятие истины. Гносеологическое и онтологическое в понятии истины. Истинность знания в логическом, семантическом и прагматическом измерении. Диалектика познания истины: соотношение объективного и субъективного, абсолютного и относительного, абстрактного и конкретного в истинном знании. Критерии истинности знания. Эмпирический критерий и его границы. Критерий когерентности. Критерий практики. Прагматический критерий. Герменевтический критерий.

10. Основные черты и тенденции развития современной науки

Этическое измерение познавательной деятельности. Основные категории этики. Коммуникативная рациональность как вопрос этики. Этика научного дискурса. Проблема ответственности науки и ученых. Тенденции интеграции и дифференциации в развитии научного знания. Основания дисциплинарного членения знания в научном познании. Проблема классификации наук. Процедура формирования предмета науки. Диалектика единого и мно-

того как общее основание междисциплинарного подхода. Современные междисциплинарные подходы.

11. Наука как социальный институт

Наука как социальный институт производства, хранения и трансляции нового знания. Исторические этапы институализации научного познания. Научная деятельность с структуре социального разделения труда. Наука и государство. Знание как дискурс власти. Наука и идеология. Экономика науки. Знание как товар. Наука в информационном обществе.

12. Специфика естественнонаучного знания

Естественное как предмет научного познания. Систематика естественных наук. Категории пространства и времени. Эволюция понятий пространства и времени в истории естествознания. Понятия причинности, цели и случайности. Идеи детерминизма, индетерминизма и целесообразности в естествознании. Проблема познания сложных систем в естествознании. Критерий сложности. Проблема объективности в современной физике. Принципы наблюдаемости и неопределенности. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Соотношение естественных, технических и социальных наук. Системный подход и его приложение в естествознании. Современное динамическое понимание системы. Современный синергетический подход. Соотношение естествознания и математики. Математизация науки. Статус математики в системе научного знания. Проблематика философии математики. Закономерности развития математики. Проблема оснований математики.

13. Методологические проблемы познания живого

Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе. Принцип системности в сфере биологического познания. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый,

второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма. Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.

14. Методологические проблемы технических наук

Общая проблематика философии техники. Человек и техника. Философия техники М.Хайдеггера. Философия техники Х.Ортега-и-Гассета: Философия техники К.Ясперса. Инвенционизм. Идея техносферы. Перспективы её развития. Техника и современная экологическая проблематика. Техническое знание как синтез естественного и искусственного. Соотношение естественных, социогуманитарных и технических наук. Философско-методологические проблемы инженерного проектирования. Методология решения изобретательских задач. Системный подход и его приложения в технических науках. Современные проблемы инженерного образования. Становление информационного подхода в науке. Социальная оценка техники. Закономерности развития техники. История техники как методологическая проблема. Современная проектная культура. Проблема ответственности в технике. Понятие информации. Информатика как междисциплинарное направление в науке. Проблема искусственного интеллекта. Эпистемологический и социальный смысл компьютерной революции. Информационное общество.

Содержание учебной дисциплины

«Организационно-управленческие основы высшей школы»

Учебная дисциплина «Организационно-управленческие основы высшей школы» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства, профилю подготовки «Строительные материалы и изделия».

Она выступает основой для знакомства аспирантов с вопросами, связанными с цивилизационными вызовами в системе высшего образования и переходе к постиндустриальной парадигме образования, рассматриваемым типом инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: качество подготовки преподавательского состава; сущность организационно-управленческой деятельности в вузе; педагогический менеджмент как специфический вид управленческой деятельности, организационно-управленческая деятельность педагога-менеджера, значение менеджмента в профессиограмме преподавателя вуза; особенности организации учебного процесса в высшей школе: управление учебным процессом преподавателем-менеджером с позиции системы педагогических закономерностей, принципов и правил; многомерности подходов к классификации методов обучения, воспитания личности студента; модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль; активные и интерактивные формы обучения, их практико-ориентированный развивающий потенциал; интерактивные формы организации самостоятельной работы студентов; проектно-творческая деятельность студентов; исследовательская деятельность студентов; педагогический мониторинг в высшей школе как оценка качества управления учебным процессом преподавателем-менеджером.

Особое внимание уделяется рассмотрению нового типа инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

Вопросы по дисциплине

«Организационно-управленческие основы высшей школы»

1. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.

Переход к постиндустриальной парадигме образования. Актуальные проблемы обновления современного образования и пути их решения. Новый

тип инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

2. Современный вуз как социально-экономическая система.

Реформа академической и организационно-управленческой структуры вуза. Обновление инфраструктуры, методов и технологий обучения в современном вузе. Совершенствование педагогического процесса. Качество подготовки преподавательского состава.

3. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.

Управление как целенаправленное воздействие на управляемый объект (образовательную систему) с целью структурно-функционального изменения объекта. Основные этапы управления: целеполагание; прогнозирование; планирование системы управляющих воздействий на систему; воздействие на управляемую систему; оценка и анализ результативности процесса управления.

4. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДФУ).

Специфическое и инновационное в организации деятельности подсистем управления: учебно-воспитательной деятельностью вуза; научной деятельностью; экономической деятельностью; международной деятельностью; социальной деятельностью.

5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.

Основные направления менеджмента в деятельности преподавателя: управление учебной информацией (совершенствование учебных программ, процесса обучения, знание и применение результатов новейших достижений психолого-педагогической науки в области технологий обучения студентов); организационно-управленческая деятельность коммуникацией студентов на занятиях; управление мониторингом эффективности учебных занятий. Профессионально-личностное саморазвитие преподавателей и студентов.

Содержание учебной дисциплины

«Современные образовательные технологии в высшей школе»

Учебная дисциплина «Современные образовательные технологии в высшей школе» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 - Техника и технологии строительства, профилю «Строительные материалы и изделия».

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов готовности к реализации исследований в области разработки и использования современных образовательных технологий в преподавательской деятельности.

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов представление о требованиях к образовательным результатам в условиях информационного общества, особенностях технологического подхода в сфере образования; умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; выявлять проблемное поле в области преподавательской деятельности; анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий, в целях реализации требований ФГОС; проектировать учебные занятия с применением новых образовательных технологий.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Цивилизационные, социальные, педагогические тенденции и тренды в информационном обществе. Ключевые характеристики постиндустриальной парадигмы образования. Персональный образовательный ресурс. Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования. Отличительные признаки образовательных технологий. Качественное своеобразие образовательных технологий. Выбор и проектирование образовательных технологий. Технологии обучения. Технологии работы с информацией. Технологии поиска информации. Технологии накопления и систематизации информации. Технологии актуализации потенциала субъектов образовательного процесса. Технологии организации самостоятельной работы студентов. Экспертно-оценочные технологии. Кейс-метод как способ развития профессиональных компетенций. Технология организации самостоятельной работы

студентов. Образовательная технология самопрезентации. Образовательная технология Портфолио. Современная лекция в вузе.

Особое внимание уделяется методам анализа, проектирования и конструирования целостного учебного процесса в контексте компетентностного подхода.

Вопросы по дисциплине

«Современные образовательные технологии в высшей школе»

1. Современная ситуация в образовании.

Информационный, социальный вызов к системе образования. Непрерывное образование. Изменение образовательных целей. Кризис современного образования.

2. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.

Специфика методики преподавания. Отличительные признаки понятия «технология». Ваша позиция в понимании соотношения между технологией и методикой. Примеры известных вам методов, методик и технологий, характер их связей.

3. Современные образовательные технологии.

Инновационные технологии, интерактивные технологии, информационные технологии, коммуникативные технологии, гуманитарные технологии.

4. Кейс метод в высшем образовании.

Структура учебных кейсов, источники кейсов, этапы разработки учебного кейса, организация работы с кейсом на занятии, диагностика достигнутых результатов.

5. Технология самопрезентации для профессионального развития.

Алгоритм подготовки материалов для выступления, средства и способы эффективного изложения информации, преимущества, нюансы и сложности публичного выступления.

Содержание учебной дисциплины

«Методы планирования и обработки результатов эксперимента»

Учебная дисциплина «Методы планирования и обработки результатов эксперимента» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 - Техника и технологии строительства, профилю «Строительные материалы и изделия».

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов получение представления об основных понятиях и принципах инженерного эксперимента.

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов навыка планирования, проведения и обработки исследования с помощью инженерного эксперимента, как самостоятельно, так и при управления научными коллективами; навыка моделирования различных технологических процессов, обработки и представления результатов инженерного эксперимента, с использованием современного исследовательского оборудования и соблюдением норм научной этики и культуры научного исследования в области строительства; навыка разработки теоретических основ и методов экспериментального исследования и моделирования принципов производства эффективных строительных материалов.

Учебная дисциплина «Методы планирования и обработки результатов эксперимента» направлена на формирование у аспирантов способности к владению междисциплинарного подхода как методологической основы научных исследований и к разработке новых методов исследования, и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

Содержание дисциплины «Методы планирования и обработки результатов эксперимента» охватывает следующий круг вопросов:

Теория подобия. Теоремы подобия. Подобие физических явлений и систем. Основы теории размерностей. Анализ критериев подобия. Моделирование в экспериментальных исследованиях. Математическое моделирование.

Основы теории моделирования. Планирование инженерного эксперимента. Методы планирования эксперимента. Статистические методы анализа данных и планирования экспериментов. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Средства и методы измерений в экспериментальных исследованиях. Измерительные приборы в инженерном эксперименте. Основы теории ошибок измерений.

Вопросы по дисциплине

«Методы планирования и обработки результатов эксперимента»

1. Теоремы подобия эксперимента
2. Основы теории математического моделирования эксперимента
3. Математическое моделирование эксперимента
4. Статистические методы анализа данных и планирования экспериментов
5. Измерительные приборы в инженерном эксперименте
6. Основы теории ошибок измерений эксперимента

Содержание учебной дисциплины

«Строительные материалы и изделия»

Учебная дисциплина «Строительные материалы и изделия» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 - Техника и технологии строительства, профилю «Строительные материалы и изделия».

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов представление об общих теоретических основах исследования сырья, составов и технологии производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности; экспериментальное исследование физико-химических процессов структурообразования и технологии получения новых строительных материалов; современные методы исследования структуры, физико-механических и эксплуатационных свойств строительных изделий и конструкций, при механическом нагружении и воздействии окружающей среды.

Содержание учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия» охватывает следующий круг вопросов:

Обобщение методов исследования строительных материалов. Методы исследования строительных материалов с учетом условий эксплуатации. Дифференциально-термический и термовесовой анализ. Методы электронной микроскопии. Рентгеноструктурный анализ. Спектральный анализа. Калориметрические метод. Методы определения структурно-чувствительных свойств жидкостей и пластично-вязких систем. Определение химического состава вяжущих веществ и сырьевых материалов для их производства. Определение минералогического состава портландцемента. Определение степени дисперсности. Методы определения пористой структуры материалов. Неразрушающие методы исследования строительных материалов и изделий. Испытание прочности вяжущих веществ. Методы определения стойкости и долговечности. Методы определения термических свойств. Испытание стойкости цементов по отношению к различным видам коррозии. Микроскопический анализа. Дальнейшее развитие экспериментальных исследований строительных материалов.

Вопросы по учебной дисциплине

«Строительные материалы и изделия»

1. Уровни исследования строительных материалов;
2. Методы исследования гипсовые и ангидритовые вяжущие вещества;
3. Методы исследования клинкера;
4. Методы исследования портландцемента при твердении;
5. Шлаки и шлаковые цементы - особенности исследования;
6. Методы исследования полимерных строительных материалов;
7. Методы исследования строительных битумов и дегтя;
8. Методы исследования строительных материалов магниезиальных, гипсоцементопуцеллановых вяжущих вещества и изделий на их основе;
9. Методы исследования технологии производства вяжущих, на примере портландцемента.

**III. Перечень вопросов государственного экзамена по направлению
08.06.01 Техника и технологии строительства,
профиль «Строительные материалы и изделия»**

1. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования;
2. Современный вуз как социально-экономическая система;
3. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе;
4. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДФУ);
5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента;
6. Современная ситуация в образовании;
7. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании;
8. Современные образовательные технологии;
9. Кейс метод в высшем образовании;
10. Технология самопрезентации для профессионального развития;
11. Философия и наука.
12. Основные направления современной философии науки;
13. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности;
14. Роль христианской теологии в развитии европейской учености;
15. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время;
16. Проблема критерия научности знания. Научный метод;
17. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания;
18. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира;
19. Структура научного исследования;
20. Основные черты и тенденции развития современной науки;
21. Наука как социальный институт;
22. Специфика естественнонаучного знания;

23. Методологические проблемы познания живого;
24. Методологические проблемы технических наук;
25. Теоремы подобия эксперимента;
26. Основы теории математического моделирования эксперимента;
27. Математическое моделирование эксперимента;
28. Статистические методы анализа данных и планирования экспериментов;
29. Измерительные приборы в инженерном эксперименте;
30. Основы теории ошибок измерений эксперимента;
31. Классификация, сырье, свойства гипсовых вяжущих;
32. Материалы и процессы получения портландцемента;
33. Технология производства портландцементного клинкера по сухому способу;
34. Технологический процесс обжига цементного клинкера из перувлажненного сырья;
35. Уровни исследования строительных материалов;
36. Методы исследования гипсовые и ангидритовые вяжущие вещества;
37. Методы исследования клинкера;
38. Методы исследования портландцемента при твердении;
39. Шлаки и шлаковые цементы - особенности исследования;
40. Методы исследования полимерных строительных материалов;
41. Методы исследования строительных битумов и дегтя;
42. Методы исследования строительных материалов магнизиальных, гипсоцементопуцеллановых вяжущих вещества и изделий на их основе;
43. Методы исследования технологии производства вяжущих, на примере портландцемента.

IV. Рекомендации обучающимся

по подготовке к государственному экзамену

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с программой государственного экзамена. Аспирантам, помимо

программы государственного экзамена, предложен перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, поэтому аспирантам необходимо ознакомиться с ним и учесть его положения.

В процессе подготовки к экзамену следует опираться на рекомендованную для этих целей научную и учебную литературу: основную и дополнительную.

В целях успешной подготовки к сдаче государственного экзамена аспирантам рекомендуется регулярно посещать занятия и систематически составлять планы-конспекты ответов на вынесенные на экзамен вопросы. Все это поможет в процессе подготовки и сдачи экзамена.

Для систематизации знаний большое значение имеет посещение аспирантами предэкзаменационных лекций, а также консультации, которые проводятся по расписанию накануне государственного экзамена.

Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Алямовский А. А. SolidWorks Simulation. Как решать практические задачи. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 448 с.
http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_lan/data_lan+%281158%29.xml&theme=FEFU
2. Андриади, И.П. Кейс-метод в педагогическом образовании : теория и технология реализации. Тематический сборник кейсов : учебное пособие / С.Ю. Темина, И.П. Андриади ; Российская академия образования, Московский психолого-социальный университет. – М. : Изд-во Московского психолого-социального университета, 2014. - 194 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779326&theme=FEFU>
3. Беляев, Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр – Электрон. текстовые данные. – М.:

Московская государственная академия водного транспорта, 2014. – 170 с. –

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46464>

4. Голубева Н.В. Математическое моделирование систем и процессов
Издательство "Лань", 2013.-192 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_lan/data_lan+%281641%29.xml&theme=FEFU

5. История и философия науки : учебник для вузов (по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям) / Алексеев Б.Т., Антонова О.А., Бавра Н.В. и др.; под общ. ред. А.С. Мамзина и Е.Ю. Сиверцева. – М.: Юрайт, 2013. – 360 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:754152&theme=FEFU>

6. История и философия науки : учебное пособие / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. - М.: Проспект, 2012. - 427 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665820&theme=FEFU>

7. Карпов В.В. Математическое моделирование и расчет элементов строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов В.В., Панин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 176 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_ipr/books_ipr_04022014.xml.part2111..xml&theme=FEFU

8. Кириллов П.Л. Имена и числа подобия [Электронный ресурс]: / Кириллов П.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2010.— 336 с. <http://www.iprbookshop.ru/16528>.

9. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.:ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с.

http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_lan/data_lan+%281905%29.xml&theme=FEFU

10. Лебедев, С.А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая: учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев, С.Н. Коськов. - М.: Академический проект, 2014. - 295 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:778974&theme=FEFU>

11. Митин, А.Н. Механизмы управления: учебное пособие для вузов.- М.: Проспект; Екатеринбург: Изд. дом Уральской юридической академии, 2014.-319 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:739745&theme=FEFU>

12. Пикулева, О.А. Психология самопрезентации личности: монография / О.А. Пикулева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 320 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415060>

13. Семенов Б. А Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: Учебное пособие. 2-е изд. доп., - Спб.: Издательство «Лань», 2013. – 400 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_lan/d_ata_lan+%28847%29.xml&theme=FEFU

14. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина и др. ; под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КноРус, 2016. – 568 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817240&theme=FEFU>

15. Степин, В.С. История и философия науки: учебник для системы послевузовского профессионального образования: учебник для вузов / В.С. Степин. – М.: Академический проект, 2014. – 423 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732607&theme=FEFU>

23. Домокеев А.Г. Строительные материалы: Учебник. – М.: Высшая школа, 1989. – 495 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:316213&theme=FEFU>

24. Строительные материалы : учебник / В. Е. Байер. – М.: Архитектура-С, 2004. – 237 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:394554&theme=FEFU>

25. Горчаков Г.И. Строительные материалы: Учебник. – М.: Высшая школа, 1981. – 412 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:316209&theme=FEFU>

26. Воробьев В.А. Строительные материалы: Учебник. – М.: Издательство литературы по строительству, 1971. – 496 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:316210&theme=FEFU>

27. Основин, В.Н. Строительные материалы и изделия : учеб. пособие / В.Н. Основин, Л.В. Шуляков. – 2-е изд. – Минск: Выш. шк., 2009. – 224 с.: ил. <http://znanium.com/bookread.php?book=505931>

28. Физико-химические основы технологии строительных материалов: Учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 285 с.: ил. <http://znanium.com/bookread.php?book=278683>

29. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. - 3-е изд., доп. и испр. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 444 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=347141>

30. Конструкции деревянных зданий: Учебник / В.И. Запруднов, В.В. Стриженко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 304 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=428134>

31. Строительные конструкции. Подготовка, усиление, защита от коррозии: Учебное пособие / М.В. Яковлева и др. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=466359>

Дополнительная литература

1. Анохина, Н.В. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности / Н.В. Анохина, Л.П. Халяпина. – Кемерово : КемГУ, 2011. - 118 с. – Режим доступа

http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=30032

2. Батурин, В.К. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Батурин В.К. - Электрон. текстовые данные. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 303 с.: <http://www.iprbookshop.ru/16452>

3. Бояршинова, А.К. Теория инженерного эксперимента: текст лекций [Электронный ресурс]: /А.К. Бояршинова, А.С. Фишер. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 85 с. <http://www.twirpx.com/file/259652/>

4. Гончаров, М.А. Основы менеджмента в образовании : учебное пособие для вузов / М.А. Гончаров. – М.: КноРус, 2006. - 476 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:244163&theme=FEFU>

5. Гухман, А.А. Применение теории подобия к исследованию процессов тепло-массообмена М.:Высшая школа, 1974.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:57992&theme=FEFU>
6. Даутова, О.Б. Дидактика высшей школы: современные педагогические технологии обучения студентов : Материалы практикумов / О.Б. Даутова. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. - 82 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=5561
7. Дресвянников, В. А Управление знаниями организации : учебное пособие / В.А. Дресвянников. - М.: КноРус, 2008. - 344 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258167&theme=FEFU>
8. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статических данных : учебное пособие / Н.И. Сидняев. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 399 с. kirgteu.com/filemanager/download/1562/
9. Степанов И. С. Экономика строительства/ учебник под ред. И. С. Степанова - 3-е изд., доп. и перераб - Москва Юрайт 2007. – 620 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:395588&theme=FEFU>
10. Солдатенко Л.В. Введение в математическое моделирование строительно-технологических задач: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. - 161 с. <http://www.iprbookshop.ru/21566.html>
11. Философия и методология науки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Анохина и др. - Электрон.текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 639 с. : <http://www.iprbookshop.ru/20297>
12. Электронный портфолио в образовании и трудоустройстве [Электронный ресурс] : коллективная монография / под общ.ред. О.Г.Смоляниновой. – Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2012. - 152 с. : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492165>
13. Солдатенко Л.В. Введение в математическое моделирование строительно-технологических задач: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2009. - 161 с.: <http://www.iprbookshop.ru/21566.html>

Электронные ресурсы

1. Новая философская энциклопедия. Ин-т философии РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://iph.ras.ru/enc.htm>
2. Stanford Encyclopedia of Philosophy [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://plato.stanford.edu/index.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет

1. http://sbiblio.com/biblio/archive/frolov_soc/soc_frol16.aspx#top- библиотека учебной и научной литературы
2. <http://window.edu.ru/window/library> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
3. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека диссертаций РГБ.
5. <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система «Лань».
6. <http://znanium.com/> - Электронно-библиотечная система «Научно-издательского центра ИНФРА-М».



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по государственной итоговой аттестации

Направление подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства
профиль «Строительные материалы и изделия»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2019**

Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена
по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства,
профиль «Строительные материалы и изделия»

| № п/п | Код и формулировка контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | УО-1 УО-3 УО-4 |
| 2 | ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | УО-1 УО-3 УО-4 |
| 3 | ПК-1 Разработка теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных материалов с использованием местного сырья и отходов промышленности | УО-1 УО-3 УО-4 |
| 4 | ПК-2 Способность управлять физико-химическими процессами структурообразования и технологией получения новых строительных материалов | УО-1 УО-3 УО-4 |
| 5 | ПК-3 Готовность обеспечивать высокие эксплуатационные свойства новых строительных изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды | УО-1 УО-3 УО-4 |
| 6 | ПК-4 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области строительных материалов и изделий | УО-1 УО-3 УО-4 |

Описание оценочных средств

УО-1 - Собеседование

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

УО-3 - Доклад, сообщение

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы

УО-4 - Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| УК-1 | знает | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
| | умеет | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| | умеет | при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| | владеет | навыками анализа мето- | фрагментарное приме- | в целом успешное, но не си- | в целом успешное, но со- | успешное и систематиче- |

| | | | | | | |
|-------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | дологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | ние навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | стематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | держашее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | ское применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| | владеет | навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. |
| ОПК-8 | знает | нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования | фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования | сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования | сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования | сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования |
| | умеет | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания | отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки |
| | владеет | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | проектирует образовательный процесс в рамках модуля | проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |
| ПК-1 | знает | методы разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эффективных строительных ма- | фрагментарные знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства эф- | общие, но не структурированные знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства | сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов | сформированные систематические знания методов разработки теоретических основ получения, составов и принципов производства |

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Примерные критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

| Оценка | Требования к сформированным компетенциям |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>«отлично»</i> | Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |
| <i>«хорошо»</i> | Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. |
| <i>«удовлетворительно»</i> | Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. |
| <i>«неудовлетворительно»</i> | Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |

Составитель: заведующий кафедры «Строительные конструкции и материалы»
руководитель ОП аспирантуры «Строительные материалы и изделия»
кандидат технических наук, доцент, _____ Цуприк В.Г.