

## **Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

**Направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **Дисциплина 1.1.1 Философия технических наук**

**Целью** изучения курса «Философия технических наук» является ознакомление с общими закономерностями развития науки в целом и технических наук в частности, их генезисом и историей, структурой, уровнями и методологией научного исследования.

**Задачами** изучения дисциплины являются: ознакомление с основными этапами развития науки, а также с особенностями науки как специфической системы знания, формы духовного производства и социального института; осуществление процесса социализации.

#### **Место дисциплины:**

- Дисциплина относится к Б1 базовой части структуры ООП.
- дисциплина «Философия технических наук» связана с дисциплиной «Современные проблемы строительной науки, техники и технологии».
- для успешного освоения материала студент должен владеть базовыми знаниями дисциплин гуманитарного цикла основной образовательной программы бакалавриата: Философия, История.
- дисциплина «Философия технических наук» необходима для более полного и внятного представления студентом смысла и содержания его будущей профессии, а также для овладения категориальным и методологическим аппаратом научной работы в рамках выбранной профессии.

## **Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

**Направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **Дисциплина 1.1.2 Математическое моделирование**

**Цель дисциплины** – изучение основных понятий и приемов метода конечных элементов, находящихся применение при решении научных и инженерных задач в строительстве, описываемых уравнениями математической физики.

**Задачами дисциплины** является

- ознакомить обучающихся с основными понятиями и приемами метода конечных элементов, находящихся применение при решении научных и инженерных задач в строительстве;
- привить практические навыки решения типовых задач, требующих применения метода конечных элементов;
- развитие у студентов логического мышления, математической интуиции, точности и обстоятельности аргументации, т.е. воспитания математической культуры, которая способствовала бы включению в процесс активного познания, в частности, обеспечивала бы им возможность самостоятельного овладения новым математическим аппаратом и применением его в предметных областях.

**Место дисциплины:**

- **цикл (раздел) ООП:** дисциплина входит в базовую часть Блока 1 образовательной программы магистра;

- **взаимосвязь с другими частями ООП:** изучение данной дисциплины базируется на курсах «Высшая математика», «Физика» образовательной программы бакалавра и «Специальные разделы высшей математики» образовательной программы магистра;

- **требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:** студент должен знать и уметь:

- вычислять интегралы от функций действительного переменного;
- находить общее и частное решение обыкновенных дифференциальных уравнений;
- проводить классификацию дифференциальных уравнений в частных производных 2-го порядка;
- находить решения дифференциальных уравнений в частных производных.

- **дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимы как предшествующие:** знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения данного курса, используются студентами при изучении профессиональных дисциплин.

**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

**Направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

**Дисциплина 1.1.3 Специальные разделы высшей математики**

**Цель дисциплины** – приобретение знаний об основных понятиях и методах решения уравнений математической физики, формирование умений применять полученные знания при решении научных и инженерных задач в строительстве.

**Задачами дисциплины является**

- познакомить студентов с понятием решения дифференциальных уравнений в частных производных (ДУвЧП), составляющих основу математических моделей различных теоретических и прикладных инженерных задач;
- научить проводить классификацию линейных уравнений в частных производных второго порядка от двух независимых переменных;
- научить исследовать вопрос существования и единственности решения основных краевых задач для гиперболических, параболических и эллиптических уравнений в частных производных второго порядка;
- развитие у студентов логического мышления, математической интуиции, точности и обстоятельности аргументации, т.е. воспитания математической культуры, которая способствовала бы включению в процесс активного познания, в частности, обеспечивала бы им возможность самостоятельного овладения новым математическим аппаратом и применением его в предметных областях.

**Место дисциплины:**

- **цикл (раздел) ООП:** дисциплина входит в базовую часть Блока 1 образовательной программы магистра;

- **взаимосвязь с другими частями ООП:** изучение данной дисциплины базируется на курсах «Высшая математика», «Физика» образовательной программы бакалавра;

- **требования к «входным» знаниям, умениям, готовности:** студент должен знать и уметь:

- вычислять интегралы от функций действительного переменного;
- находить общее и частное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

- **дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимы как предшествующие:** знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения данного курса, используются студентами при изучении профессиональных дисциплин.

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

**направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

##### **1.1.4 Методология научных исследований**

#### **1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью** изучения дисциплины являются обучение магистрантов - будущих инженеров-исследователей теоретическим основам организации и планирования научно-технической и инновационной деятельности, умеющих использовать эти знания при решении конкретных задач с широким применением экономико-математических методов, компьютерной техники и средств телекоммуникации.

**Задачей** изучения дисциплины является: приобретение магистрантами навыков в области теории и практики основ научных исследований; изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю

деятельности; участие в проведении экспериментов по заданным методикам; составление описания проводимых исследований и систематизация результатов; подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; составление отчетов по выполненным работам; участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Дисциплины относятся к Б.1 базовой части структуры ООП

**Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>   | <b>Код компетенции</b> |
|--|------------------------|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу   | ОК-1                   |
| готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения  | ОК-2                   |
| готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала   | ОК-3                   |
| способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности | ОПК-3                  |
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  | ОПК-4                  |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5                  |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение   | ОПК-6                  |
| способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)  | ОПК-8                  |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов  | ОПК-9                  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию   | ОПК-10                 |
| способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований  | ОПК-11                 |
| способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы   | ОПК-12                 |

|   |      |
|---|------|
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | ПК-5 |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования   | ПК-6 |
| владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности                      | ПК-8 |
| умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки                           | ПК-9 |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **1.1.5 Информационные технологии в строительстве**

#### **1.2. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

##### **Цель преподавания дисциплины**

- становление и развитие теоретических знаний и практических навыков в области использования информационных систем;
- изучение основных видов современных информационных, сетевых и компьютерных технологий, используемых при разработке, исследовании и эксплуатации систем управления земельными ресурсами;
- формирование у магистра представлений об информационных технологиях как универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин;
- приобретение умений и навыков применения методов информационных технологий при формировании кадастровых информационных систем;
- приобретение умений и навыков применения методов информационных технологий для исследования и решения прикладных задач отрасли с использованием компьютера.

##### **Задачи изучения дисциплины**

- познакомить обучающихся с разнообразными видами современных информационных, сетевых и компьютерных технологий, с возможностью применения их в системах управления земельными ресурсами, требованиями к ним и основными характеристиками;
- научить работе с документацией и критически оценивать существующие виды технологий, проводить сравнительный анализ однотипных элементов;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения на базе выбранных технологий.

Дисциплина относится к Б1 базовой части структуры ООП

#### **Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО  | Код компетенции |
|--|-----------------|
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6           |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию   | ОПК-10          |
| Способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований  | ОПК-11          |

### **Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

#### **Направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **Дисциплина 1.1.6 Деловой иностранный язык**

Владение иностранным языком является обязательным компонентом профессиональной подготовки конкурентно способного специалиста. В современных социально-экономических условиях любой компетентный специалист должен обладать способностью анализировать не только отечественную теорию и практику, но и зарубежную. Кроме того, динамичное информационное пространство позволяет любому профессионалу участвовать в международной научной и профессиональной жизни. Соответствие мировым профессиональным стандартам обеспечивает знание делового иностранного языка.

Курс «Деловой иностранный (английский) язык» предназначен для подготовки **студентов-магистрантов** 1 курса по направлению подготовки Строительство относится к базовой части профессионального цикла. Курс «Деловой иностранный язык» тесно связан практически со всеми дисциплинами профессионального цикла ОПП и является необходимым, поскольку его освоение позволяет не только осваивать профессиональные дисциплины с привлечением источников на английском языке, но и служит для целей самообразования и саморазвития.

**Основной целью** данного курса является развитие у магистрантов основ коммуникативной компетенции в области делового профессионального общения на английском языке.

Данный курс представляет собой сочетание профессионального и деловой английского. В основе успешного овладения данным курсом лежат знания, умения и навыки, полученные в результате освоения базового курса английского языка для общих и специальных целей.

### **Задачи дисциплины:**

Достижение цели обучения обусловлено реализацией следующих задач:

- совершенствование и развитие ранее приобретенных языковых и речевых навыков, расширение словарного запаса и их использования в профессиональной сфере для ведения деловой беседы, участия в дискуссии;
- совершенствование умений и навыков письменной речи для составления резюме, аннотаций, рефератов, докладов, заявок для получения международных грантов;
- развитие и активное закрепление навыков устной и письменной речи по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистрантов;
- овладение основами публичной речи (устное сообщение, доклад) и формирование навыков публичных выступлений (в том числе на международных конференциях);
- формирование навыков межкультурного общения для ведения успешной профессионально-деловой коммуникации;
- развитие у магистрантов умений и навыков самостоятельной образовательной деятельности по повышению уровня владения иностранным языком.

### **Место дисциплины в структуре ООП.**

Дисциплина «Деловой иностранный (английский) язык» относится к базовой части профессионального цикла.

## **08.04.01 Строительство \_очно**

**направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **1.1.7. Методы решения научно-технических задач в строительстве**

#### **1.3. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью** преподавания дисциплины является подготовка студентов к профессиональной деятельности по решению научно-технических задач.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение современных методов решения научно-технических задач в строительстве
- овладение методами постановки и реализации результатов научных исследований

-овладение методами статистической обработки результатов исследований владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования систем и сооружений в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.

Дисциплина относится к Б1 базовой части структуры ООП.

## **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>   | <b>Код компетенции</b> |
|--|------------------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  | ОПК-4                  |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5                  |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6                  |
| способностью осознавать новые проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов   | ОПК-9                  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию   | ОПК-10                 |
| Способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований  | ОПК-11                 |
| способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы   | ОПК-12                 |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы   | ПК-5                   |



|  |      |
|--|------|
| проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты                                   |      |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования  | ПК-6 |
| владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности | ПК-8 |
| умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки      | ПК-9 |

### **Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

#### **Направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **Дисциплина 1.1.8 Основы педагогики и андрагогики**

**Целью** дисциплины является повышение общей педагогической культуры студентов магистратуры, формирование целостного представления о профессионально-педагогической деятельности для обеспечения ее успешности в будущем, а также развитие у студентов магистратуры творческого отношения к профессионально-педагогической деятельности.

#### **Задачами курса являются:**

1. Освоение основных понятий и педагогических закономерностей в области профессиональной педагогики и андрагогики.
2. Овладение первоначальными умениями анализа реальных педагогических ситуаций, а также освоение отдельных элементов различных видов профессионально-педагогической деятельности, профессионального общения и взаимодействия.
3. Формирование умения планировать, проводить и оценивать различного рода учебные занятия в процессе обучения взрослых.
4. Развитие умения самостоятельно мыслить и предвидеть последствия собственных действий.
5. Приобретение навыков исследовательской работы и профессиональной рефлексии.
6. Получение практических навыков работы со справочной литературой в области профессиональной педагогики и андрагогики.

#### **Дисциплина относится к Б1 базовой части структуры ООП.**

В дисциплине «Основы педагогики и андрагогики» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых магистрант способен приступить к прохождению практики в соответствии с учебным планом.

## **08.04.01 Строительство \_очно**

**направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **1.2.1.1. Современные проблемы строительной науки, техники и технологии**

#### **1.4. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цель** дисциплины – раскрыть перед магистрантами основные проблемы и задачи строительной науки, техники и технологии. Ознакомить с приоритетными национальными программами и основными направлениями перспективного развития отрасли.

Проверка способности магистрантов для решения конкретных задач.

#### **Задачи:**

1. Дать основные понятия магистрантам по подготовке их к самостоятельной работе по изучению современных проблем строительной науки, техники и технологии, по приобретению навыков ведения научного поиска, исследований, постановке экспериментов для демонстрации уровня профессиональной квалификации в научной, проектно-конструкторской, производственно-технологической и эксплуатационной деятельности.
2. Овладение магистрантами сведениями о перспективных конструктивных системах, объемно-планировочных решениях зданий и сооружений, современных технологиях возведения, применяемой техники, оснастках, приспособлениях.
3. О жизненном цикле объектов: проектирование, строительство, эксплуатация, утилизация;
4. О реализации приоритетных Национальных проектов в Российской Федерации, включая: «Доступное и комфортное жилье – гражданам России»;
5. Об опыте организации строительства в развитых зарубежных странах.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП

### **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b> | <b>Код</b> |
|--|------------|
|--|------------|

|  | <b>компетенции</b> |
|--|--------------------|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу   | ОК-1               |
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  | ОПК-4              |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5              |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6              |
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов  | ОПК-7              |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты  | ПК-5               |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

##### **1.2.1.2 История и методология строительной науки**

#### **1.5. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

Основной **целью** курса является общий исторический обзор основных этапов развития строительной науки, выявление ее вклада в развитие мировой науки. Хронологически курс охватывает период с I века до н. э. до XXI века, т.к. нам многое известно о строительстве в Римской империи, значительно меньше о вкладе античной Греции и ничтожно мало о строительстве в эпохи средневосточных цивилизаций.

Основными учебными задачами курса являются: знакомство магистров с основными методологическими принципами, используемыми при построении новых методов и их взаимосвязь;

знакомство с источниками и направлениями в историографии истории строительной науки; изучение исторического очерка основных этапов развития строительной науки по отдельным специальностям;

рассмотрение вклада строительной науки в развитие мировой культуры, социально-экономической истории;

выявление роли теоретических и экспериментальных методов при проектировании конструкций и разработке новейших технологий.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП

## **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>  | <b>Код компетенции</b> |
|---|------------------------|
| способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК-1                   |
| готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения   | ОК-2                   |
| готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала  | ОК-3                   |
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры   | ОПК-4                  |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов                               | ОПК-9                  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию  | ОПК-10                 |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | ПК-5                   |

**08.04.01 Строительство \_очно**  
**направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **1.2.1.3. Мониторинг зданий и сооружений**

## 1.6. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.

Целями освоения дисциплины «Мониторинг зданий и сооружений» являются

- изучение способов мониторинга отдельных строительных конструкций и зданий в целом
- методы оценки технического состояния строительных конструкций и зданий в целом
- изучение способов проведения испытаний конструкций, позволяющие выявить резервы несущей способности.

### Задачи дисциплины:

- овладение принципами и методиками обследования конструкций, зданий и сооружений, их диагностикой, мониторингом и оценками их несущей способности;
- формирование навыков проведения натурных испытаний и определения физико-механических свойств строительных материалов и элементов конструкций;
- развитие умения и знания для восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в связи с их ремонтом или реконструкцией.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП.

## 1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО  | Код компетенции |
|--|-----------------|
| готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения  | ОК-2            |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5           |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6           |

|   |        |
|---|--------|
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов           | ОПК-7  |
| способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов | ОПК-9  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию                  | ОПК-10 |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования   | ПК-6   |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **1.2.1.4. Технология возведений зданий и сооружений из монолитного бетона**

#### **1.7. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью** освоения дисциплины «Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона» является формирование знаний об истории развития монолитного домостроения у нас в стране и за рубежом; о современном уровне отечественной и зарубежной технологии монолитного строительства; о технико-экономической эффективности монолитного и сборно-монолитного строительства; об основных направлениях совершенствования технологий монолитного домостроения.

#### **Задачи дисциплины:**

- получение знаний о конструкциях монолитных и сборно-монолитных зданий и сооружений, о технологии возведения монолитных зданий в крупно-щитовой, объемно-переставной, скользящей и несъемной опалубках, способах ухода за твердеющим бетоном с учетом климатических условий;
- формирование навыков работы в таких видах профессиональной деятельности как проектно-конструкторская, организационно-управленческая, производственно-технологическая и научно-исследовательская.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП.

## 1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемыми компетенциями

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО  | Код компетенции |
|--|-----------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  | ОПК-4           |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5           |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6           |
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов  | ОПК-7           |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов  | ОПК-9           |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию   | ОПК-10          |
| способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований  | ОПК-11          |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты  | ПК-5            |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры  | ПК-6            |

|   |      |
|---|------|
| публикаций по теме исследования   |      |
| способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности | ПК-7 |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

**направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

##### **1.2.1.5. Специальные вопросы проектирования оснований и фундаментов**

#### **1.8. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

Дисциплина имеет **целью** научить будущего специалиста разбираться в вопросах расчета, проектирования и устройства различных конструкций фундаментов уникальных зданий и сооружений и особенностей их возведения в сложных инженерно-геологических условиях.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- правильно оценивать строительные свойства грунтов, возможность их деформации и потери устойчивости под действием нагрузок;
- производить анализ особенностей строительной площадки и возможность изменения этих условий во время возведения и эксплуатации зданий и сооружений;
- выбирать модели и методы расчета, наиболее полно описывающие местные условия, присущие грунтам основания;
- определять рациональные размеры фундаментов различного типа и вид подземных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений, возводимых в сложных инженерно-геологических условиях.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП

#### **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b> | <b>Код компетенции</b> |
|--|------------------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и  | ОПК-4                  |



|  |        |
|--|--------|
| прикладных дисциплин программы магистратуры  |        |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5  |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6  |
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов  | ОПК-7  |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов  | ОПК-9  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию   | ОПК-10 |
| способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований  | ОПК-11 |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты  | ПК-5   |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования  | ПК-6   |
| способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности  | ПК-7   |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

**направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

##### **1.2.1.6. Современные методы расчета усиления железобетонных конструкций**

## **1.9. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

Целями освоения дисциплины «Современные методы расчета железобетонных конструкций» являются подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области строительства, формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- получения навыка использования возможностей современных программных комплексов для проектирования зданий и сооружений из железобетона;
- получения навыка правильного сбора нагрузок на здания;
- овладение методикой проведения экспериментальных и численных исследований для изучения напряженно-деформированного состояния зданий, конструкций или их стыков;

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП

## **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>   | <b>Код компетенции</b> |
|--|------------------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  | ОПК-4                  |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5                  |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6                  |
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов  | ОПК-7                  |

|   |        |
|---|--------|
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов                               | ОПК-9  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию  | ОПК-10 |
| способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований   | ОПК-11 |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | ПК-5   |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования   | ПК-6   |
| способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности   | ПК-7   |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **1.2.1.7 Расчет несущих систем многоэтажных зданий**

#### **1.10. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью** преподавания дисциплины является обучение магистрантов современным методам конструирования и расчета зданий повышенной этажности с учетом статических и динамических составляющих нагрузок, воздействующих на несущие строительные конструкции.

**Основные задача**, изучения студентами дисциплины – умение правильно сконструировать здание, создать расчетную схему, реализовать расчет на ЭВМ и оценить результаты.

**Основные умения**, приобретенные студентами при изучении дисциплины - использование современных конечно-элементных вычислительных комплексов для практических расчетов зданий на примере использования программного комплекса ЛИРА САПР.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП

## 1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО  | Код компетенции |
|--|-----------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  | ОПК-4           |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5           |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6           |
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов  | ОПК-7           |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов  | ОПК-9           |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию   | ОПК-10          |
| способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований  | ОПК-11          |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты  | ПК-5            |

|   |      |
|---|------|
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования | ПК-6 |
| способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности                     | ПК-7 |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **1.2.1.8 Специальные строительные конструкции и материалы**

#### **1.11. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

Основной **целью** изучения дисциплины является приобретение магистрантами базовых знаний по расчету, проектированию и строительству конструкций специальных зданий и сооружений.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями, позволяющими принимать рациональные решения при проектировании и строительстве специальных конструкций.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП.

#### **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>   | <b>Код компетенции</b> |
|--|------------------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры  | ОПК-4                  |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки  | ОПК-5                  |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение | ОПК-6                  |
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной   | ОПК-7                  |

|   |        |
|---|--------|
| деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов  |        |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов                               | ОПК-9  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию  | ОПК-10 |
| способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований   | ОПК-11 |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | ПК-5   |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования   | ПК-6   |
| способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности   | ПК-7   |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **1.2.1.9. Здания и сооружения старой застройки**

#### **1.12. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью** освоения дисциплины является формирование у магистрантов знаний об истории развития и особенностях архитектурно-градостроительного наследия РФ. Дать характеристику жилых зданий разных периодов постройки, конструкций стен, междуэтажных и чердачных перекрытий. Ознакомить магистрантов с материалами и конструкциями, применяемыми при строительстве старых зданий и сооружений.

#### **Задачи дисциплины:**

- получение знаний об особенностях конструкции зданий и сооружений старой застройки, о технологиях их возведения, темпах физического износа и морального старения;

- формирование навыков работы в таких видах профессиональной деятельности как проектно-конструкторская, организационно-управленческая, производственно-технологическая и научно-исследовательская.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части структуры ООП

## 1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО   | Код компетенции |
|---|-----------------|
| готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения   | ОК-2            |
| способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов                                       | ОПК-7           |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов                               | ОПК-9           |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию  | ОПК-10          |
| способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований   | ОПК-11          |
| способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | ПК-5            |
| умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования   | ПК-6            |
| способностью разрабатывать физические и математические  | ПК-7            |

|  |  |
|--|--|
| (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности |  |
|--|--|

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

**направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

##### **1.2.2.1. Основы механики разрушения**

#### **1.13. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цель дисциплины** – изучение фундаментальных понятий, концепций и методов механики разрушения.

##### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить студентов с основными явлениями процесса разрушения, принципами и подходами при математическом моделировании этого процесса;
- ввести и объяснить студентам основные гипотезы линейной и нелинейной механики разрушения;
- научить студентов основным методам и приемам решения задач механики разрушения;
- ознакомить студентов с основными методами экспериментального исследования процесса разрушения.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП.

#### **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>  | <b>Код компетенции</b> |
|---|------------------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры                                   | ОПК-4                  |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки | ОПК-5                  |
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных             | ОПК-9                  |



|  |        |
|--|--------|
| задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов  |        |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию | ОПК-10 |
| способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности  | ПК-7   |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

##### **1.2.2.1 Нагрузки и воздействия**

#### **1.14. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цели освоения:** дать современному специалисту необходимые представления о сборе нагрузок на конструкции, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов от действия этих нагрузок.

**Задачи дисциплины:** дать будущему специалисту необходимые знания для анализа работы и расчета строительных конструкций и их отдельных элементов с учетом различных нагрузок и их сочетаний.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП

#### **1.2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>  | <b>Код компетенции</b> |
|---|------------------------|
| способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры                                   | ОПК-4                  |
| способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки | ОПК-5                  |

|   |        |
|---|--------|
| способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов | ОПК-9  |
| способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию                | ОПК-10 |
| способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности   | ПК-7   |

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

#### **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **1.2.2.2 Техническая эксплуатация и экспертиза зданий и сооружений**

#### **1.15. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью дисциплины** является изучение проблем технической эксплуатации и экспертизы зданий и городских территорий, принципов использования и содержания, технического обслуживания ремонта и модернизации зданий, благоустройства и санитарной очистки придомовых территорий, экономики эксплуатации и ремонтов в рыночных условиях для использования в практической деятельности по управлению городским хозяйством и строительством.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать базу знаний, необходимую для организации эффективной эксплуатации зданий и сооружений;
- изучить нормативные положения и требования (технические, организационные, экономические);
- изучить конструкции и инженерного оборудования зданий и сооружений, их взаимосвязь взаимозависимость в условиях технического обслуживания и ремонта на разных этапах эксплуатации;
- изучить конструктивные особенности конкретных эксплуатируемых зданий;
- изучить « типовые » ( наиболее распространенные ) дефекты, повреждений, отказов конструкций и систем и методы их устранения, восстановления и ремонта;
- изучить нормативные режимы содержания здания и способы их обеспечения;
- приобретение навыков оценки технического состояния, эксплуатационной надежности, ценности здания как объекта потребления.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП.

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

## **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **1.2.2.2. Основы технической диагностики**

#### **1.16. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Целью курса** является освоение методов обследования и диагностики производственной среды и технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений различного функционального назначения.

Объем проводимых обследований зданий и сооружений увеличивается с каждым годом, что является следствием ряда факторов: физического и морального их износа, перевооружения и реконструкции производственных зданий промышленных предприятий, реконструкции малоэтажной старой застройки, изменения форм собственности и резкого повышения цен на недвижимость, земельные участки и др. Особенно важно проведение обследований после разного рода техногенных и природных воздействий (пожары, землетрясения и т.п.), при реконструкции старых зданий и сооружений, что часто связано с изменением действующих нагрузок, изменением конструктивных схем и необходимостью учета современных норм проектирования и технической эксплуатацией зданий. В этой связи для студентов очень важно владеть методами и приёмами технической экспертизы и диагностики зданий и сооружений.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП.

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

## **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **1.2.2.3 Проектирование усиления каменных конструкций**

#### **1.17. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цель изучения дисциплины** – подготовка инженера-строителя в вопросах оценки технического состояния строительных каменных конструкций эксплуатируемых строительных сооружений с учетом их дефектов и повреждений и его соответствия предъявляемым требованиям; расчета и конструирования усиления строительных конструкций реконструируемых зданий и сооружений.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП.

#### **08.04.01 Строительство \_очно**

## **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **1.2.2.3. Проектирование усиления железобетонных конструкций**

## **1.18. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цель изучения дисциплины** – подготовка инженера-строителя в вопросах оценки технического состояния строительных конструкций эксплуатируемых строительных сооружений с учетом их дефектов и повреждений и его соответствия предъявляемым требованиям; расчета и конструирования усиления строительных конструкций реконструируемых зданий и сооружений.

Дисциплина «Проектирование усиления железобетонных конструкций» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана. Изучение дисциплины тесно связано со следующими курсами: «История и методология строительной науки», «Нагрузки и воздействия» «Современные методы расчета железобетонных конструкций», «Современные проблемы строительной науки, техники и технологии».

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП.

### **08.04.01 Строительство \_очно направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

#### **1.2.2.4 Особенности реконструкции памятников архитектурного наследия**

## **1.19. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цели освоения** - подготовка студентов к профессиональной деятельности в области реставрации объектов культурного наследия (памятников истории и культуры).

### **Задачи изучения дисциплины:**

- выработка понимания основ работы конструкций зданий и сооружений для безопасной реконструкции памятников архитектурного наследия;
- овладение принципами рационального проектирования с учетом требований изготовления, монтажа и надежности в эксплуатации памятников архитектурного наследия;
- формирование навыков конструирования и с использованием норм проектирования, стандартов, справочников для безопасной и качественной реконструкции памятников архитектурного наследия

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП.

### **08.04.01 Строительство \_очно**

## **направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

### **1.2.2.4. Реконструкция зданий и сооружений в системе городской застройки**

#### **1.20. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ООП.**

**Цель** преподавания дисциплины - формирование у студентов целостного восприятия зданий и сооружений, как систем с изменяющимися во времени (в результате физического и морального износа) эксплуатационными параметрами, и принципами их реконструкции.

**Основные задачи** дисциплины:

- привитие навыков анализа эксплуатационных качеств зданий и сооружений и застройки в динамике их взаимодействия с природной и техногенной средами;
- ознакомление с основами методики реконструкции застройки, зданий и сооружений, анализа и оценки их технического состояния в свете современных требований;
- формирование прочных знаний о принципах и методах восстановительного ремонта и усиления различных частей и элементов зданий и сооружений.

Дисциплина относится к Б1 вариативной части (дисциплины по выбору) структуры ООП.

### **08.04.01 Строительство**

#### **Направленность: Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений**

##### **2.1.1 Учебная (по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

**Цель** учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики - сформировать у обучающихся навыки самостоятельной учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) работы и проведения научных исследований по профилю профессиональной деятельности.

**Задачами** учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков), являются:

- уточнение темы диссертационного исследования по результатам производственной (НИР) практики;
- овладение (в рамках единого образовательного и научного процессов) системой понятий, суждений и умозаключений в области строительной науки и темы диссертационного исследования;
- овладение методами анализа, синтеза, и обобщения применительно к разработке проектной и рабочей технической документации, технологии проектирования конструкций, в том числе с применением современных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- развитие умения нестандартно и критически мыслить (находить множество разных вариантов решения при одних и тех же условиях, на основе знаний научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в строительстве), нести ответственность за принятые решения.

-выработка умения реализации технологии научного исследования, умения применять средства физического и математического моделирования, готовить и ставить эксперимент, оформлять и оценивать результаты научных исследований;

-выработка навыков библиографической работы, самостоятельной работы с книгой и другими источниками информации, составления отчетов по анализируемой информации;

- развить навыки проведения физических и компьютерных экспериментов по теме диссертационного исследования

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) относится к Блоку Б2 «Практики» учебного плана. Практика реализуется на факультете «Математики, информационных технологий и техники», на кафедре технических дисциплин в течение 2 семестра на протяжении 10 недель. Общая трудоемкость учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики составляет 15 зачетных единиц и 540 часов.

Данная практика базируется на предшествующих дисциплинах магистратуры: «Методология научных исследований», «Мониторинг зданий и сооружений», «Производственная практика (НИР)», а также на дисциплинах профессионального цикла направления подготовки 08.03.01. Строительство.

Сроки прохождения учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) определяются графиком учебного процесса. Конкретное тематическое содержание заданий на практику планируется руководителем практики совместно с научным руководителем диссертации.

Практика магистрантов проводится кафедрой на договорных началах на предприятиях, в научных учреждениях (организациях), оснащенных современной технологической базой. Практика также может проводиться на кафедре или в других подразделениях университета (по согласованию). Руководство практикой возлагается на преподавателя выпускающей кафедры (Руководитель практики от кафедры). Со стороны организации назначается Ответственный за практику из числа руководящих работников или высококвалифицированных специалистов. Непосредственное руководство практикой в структурном подразделении организации осуществляет сотрудник подразделения (Руководитель практики от организации).

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики**

Учебная (по получению первичных профессиональных умений и навыков) работа направлена на формирование следующих **компетенций**:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью

информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

– способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

– способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

– способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

– способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

– способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

– способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);

– способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

– умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

– способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

– владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами по получению первичных профессиональных умений и навыков деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

В результате освоения программы практики у магистранта должны быть сформированы следующие практические навыки и умения:

– обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными в определенной области научного знания, выявление и формулирование актуальных научных проблем;

– обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;

– проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;

– разработка и исследование теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

– выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;

– поиск материалов о научно-исследовательских проектах и грантах, оформление конкурсной документации и заявительных документов;

– подготовка научных статей и тезисов докладов для научных

конференций;

– выступление на научных конференциях с представлением материалов исследования, участие в научных дискуссиях; представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации.

#### **08.04.01 Строительство**

**Направленность: Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений.**

##### **2.1.2 Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика))**

**Целями** производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(в том числе технологической)) практики являются:

- знакомство магистрантов со спецификой деятельности преподавателя высшей школы и формирование педагогических умений и навыков для качественной организации и представления результатов своей научно-исследовательской деятельности;
- закрепление психолого-педагогических знаний в области педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению профессиональных задач.

**Задачами** производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) практики является приобретение студентом знаний, умений, и навыков, необходимых для его профессиональной деятельности со степенью подготовки магистр по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленности Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений. К ним следует отнести:

- формирование профессиональных умений и навыков, необходимых для успешного осуществления учебно-воспитательного процесса в различных видах образовательной деятельности.
- ознакомление со структурой и содержанием образовательного процесса в вузе, с особенностями работы преподавателей технических и управленческих дисциплин;
- освоение педагогических форм образовательного взаимодействия с обучаемыми, обучение самостоятельному и творческому применению знаний;
- приобретение начального опыта ведения научно-методической работы;
- ознакомление магистрантов с современным состоянием учебно-воспитательной работы в вузе;
- изучение планирования и особенностей проведения различных видов учебных занятий, передового педагогического опыта использования наиболее эффективных методов обучения и новейших образовательных технологий;
- изучение методик преподавания, участие в подготовке и проведения лекционных и семинарских занятий и закрепление теоретических знаний в этой области на практике;
- приобретение навыков разработки планов семинарских занятий и методических материалов к ним, приобретение навыков проведения семинарских занятий;
- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(в том числе технологической)) работы;
- развитие потребности в самообразовании и совершенствовании.

Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) относится к Блоку Б2 «Практики» учебного плана. Практика реализуется на факультете «Математики, информационных технологий и техники», на кафедре технических дисциплин в течение 3 семестра на протяжении 8 недель. Общая



трудоемкость учебной (по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики составляет 12 зачетных единиц и 432 часа.

Данная практика базируется на предшествующих дисциплинах магистратуры: «Методология научных исследований», «Мониторинг зданий и сооружений», «Современные методы расчета железобетонных конструкций», «Расчет несущих систем многоэтажных зданий», «Техническая эксплуатация и экспертиза зданий и сооружений», «Проектирование усиления железобетонных конструкций» а также на дисциплинах профессионального цикла направления подготовки 08.03.01. Строительство.

Место прохождения производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) практики определяется кафедрой «Технических дисциплин» по рекомендации научного руководителя магистранта. Руководство производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) практикой возлагается на научного руководителя магистранта и руководителя от кафедры.

Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(в том числе технологическая)) практика, как правило, проводится на выпускающих кафедрах Университета.

В начале производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической))практики проводится установочная конференция, на которой в обязательном порядке должны присутствовать все практиканты и их научные руководители.

По окончании практики организуется итоговая конференция, на которой присутствуют магистранты, их научные руководители и руководители производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(в том числе технологической)) практики. Подведение итогов практики может быть организовано в виде защиты. Председателем комиссии может быть заведующий кафедрой или руководитель производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(в том числе технологической))практики, а членами - научные руководители.

На защите или конференции заслушиваются выступления магистрантов, организуется просмотр средств наглядности и методических материалов, подготовленных студентами за время практики за время производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности(в том числе технологической))работы. По окончании защиты или конференции магистранты сдают отчет с отзывом и оценкой научного руководителя на кафедру и получают зачет.

Сроки прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) определяются графиком учебного процесса. Конкретное тематическое содержание заданий на практику планируется руководителем практики совместно с научным руководителем диссертации.

Производственная (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)) практика рассматривается в качестве составной части методической подготовки и носит по преимуществу обучающий характер.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) практики.**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной

деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

– способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

– способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);

– умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

В результате прохождения производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) практики студент должен:

#### **Знать**

- основные принципы, методы и формы организации педагогического процесса в вузе;

- методы контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучаемых;

- требования, предъявляемые к преподаванию вуза в современных условиях;

#### **Уметь**

- осуществлять методическую работу по организации учебного процесса;

- выступать перед аудиторией;

- анализировать возникающие в производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) деятельности затруднения и разрабатывать план действий по их разрешению;

- осуществлять самоконтроль и самооценку процесса и результата производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) деятельности.

#### **Владеть**

- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в производственной (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической)) деятельности.

### **08.04.01 Строительство**

**Направленность: Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений.**

#### **2.1.3 Производственная (преддипломная) практика**

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки магистров направления 08.04.01 «Строительство», направленности «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений» включает проведение преддипломной практики в объеме 21 зачетных единиц (756 часов) (4 семестр). Общая продолжительность практики – 14 недель.

Основная **цель** преддипломной практики: обоснование темы и структуры магистерской диссертации.

#### **Задачи практики**

- определение объекта и предмета исследования;

- проведение литературного обзора по проблеме исследования;

- формулировка цели и постановка задач исследования;

- выбор методик, технологий, расчетного аппарата, программных комплексов, оборудования и приборов, применяемых для проведения исследований в рамках магистерской диссертации;
- формирование структуры диссертации, ознакомление с основными требованиями к оформлению магистерской диссертации;
- разработка плана работы над магистерской диссертацией).

Проходя практику на производстве, магистрант обязан:

1. Ответственно относиться к поручаемой работе, полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
2. Подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
3. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной (преддипломной) санитарии;
4. Нести ответственность за выполненную работу и ее результат наравне со штатными работниками;
5. Вести дневник, в котором записывать содержание работ, необходимые цифровые данные, делать эскизы, зарисовки, отражающие содержание лекций, бесед и т.д.

Преддипломная практика (далее практика) может проводиться на предприятиях стройиндустрии, в организациях строительного, жилищно - коммунального и автомобильного комплексов, научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и проектных организаций, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров. Практика осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом магистерских образовательных программ направления 08.04.01 Строительство и индивидуальным планом подготовки магистранта. Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя подразделения университета, предприятия или организации. Результаты практики используются при подготовке магистерской диссертации. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации в 4 семестре предусматривается дифференцированный зачет (с оценкой отлично, хорошо, удовлетворительно).

## **2. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Производственная (преддипломная) практика направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-

психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

– способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

– способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

– способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

– способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

– способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

– способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

– способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

– способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

– способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

– способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

– умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

– способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

– владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

– умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9).

**Знать:** методологию научных исследований, математическое моделирование физико-технических и технологических процессов, основы модернизации строительного производства в современных условиях, физические основы строительных процессов, организационно-технологическое проектирование в строительстве.

**Уметь:** разрабатывать программу исследований, определять значимые факторы производственного процесса, разрабатывать методы модернизации строительного производства, анализировать физические процессы в строительстве.

**Владеть:** знаниями по дисциплинам, входящим в общенаучный цикл для 1 и 2 семестра.

## **08.04.01 Строительство**

**Направленность: Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений.**

### **2.1.4 Производственная (НИР) практика**

Научно-исследовательская работа магистрантов является обязательным разделом ООП магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

**Цель** производственной (НИР) практики – развитие у магистрантов компетенций и навыки исследовательской работы в процессе подготовки магистерской диссертации.

**Задачи** производственной (НИР) практики:

- формирование представления магистрантов о современном состоянии и проблемах технической эксплуатации и реконструкция зданий и сооружений;
- проведение профориентационной работы среди магистрантов, позволяющей им выбрать направление и тему исследования;
- обсуждение научных статей, монографий, результатов исследований, нормативно-правовых документов по профилю магистерской программы;
- обучение магистрантов навыкам академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ;
- выработка у магистрантов навыков публичных выступлений, научных дискуссий и презентации исследовательских результатов.

Участие в работе производственной (НИР) практика позволяет выработать у магистрантов компетенции и навыки исследовательской работы, знакомит с актуальными проблемами и путями их решения, а также помогает магистрантам выбрать направление и тему исследования, выработать навыки научной дискуссии и презентации исследовательских результатов.

Научно-исследовательская работа относится к Блоку Б2. «Практики» учебного плана. Практика реализуется на факультете «Математики, информационных технологий и техники», на кафедре технических дисциплин, без отрыва от учебного процесса в течение шести недель первого семестра. Общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы (108 часов)

Сроки прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) определяются графиком учебного процесса. Конкретное тематическое содержание заданий практики планируется научным руководителем магистранта, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в отчете обучающегося по практике. Практика проходит под непосредственным руководством научного руководителя магистранта и контролем со стороны руководителя магистерской программы.

### **Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Изучение практики направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

**Освоение практики направлено на формирование следующих знаний, умений, навыков:**

| <b>Знания, умения, навыки в соответствии с ФГОС ВО</b>   | <b>Код результата освоения</b> |
|--|--------------------------------|
| <b>Знать:</b>  |                                |
| способы разработки теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;                                  | 31                             |
| <b>Уметь:</b>  |                                |
| представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации; | У1                             |
| подготовить научную статью и тезисы докладов для научной конференции;  | У2                             |
| выбирать методы и средства, разработки инструментария эмпирического исследования;                                    | У3                             |
| осуществлять сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования                     | У4                             |
| <b>Владеть:</b>  |                                |
| навыками выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях; | В1                             |
| навыками поиска материалов о научно-исследовательских проектах и грантах;  | В2                             |

**Соответствие проектируемых результатов освоения практики (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям:**

| <b>Коды результатов освоения</b> | <b>Код компетенции</b> |
|----------------------------------|------------------------|
| 31, У1                           | ОК-1                   |
| 31, У2, У3                       | ОК-3                   |
| У4, В1, В2                       | ОПК-1                  |
| У2, В1, В2                       | ОПК-4-5                |
| У2, У3, В2                       | ПК-5-8                 |

#### **08.04.01 Строительство**

**Направленность: Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений.**

##### **2.1.5 Производственная (НИР) практика**

Образовательная программа подготовки магистров включает производственную (НИР) практику. Важной частью практики является освоение магистром методики проведения всех этапов научно-исследовательских работ – от четкой постановки задачи исследования (по необходимости) до подготовки статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.

**Цель** практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

**Задачи** практики:

а) изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

б) выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математическое моделирование;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Тематика производственной (НИР) практики определяется темой магистерской диссертации студента. Практика проводится в научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и организаций, специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров.

Научно-исследовательская работа относится к Блоку Б2. «Практики» учебного плана. Практика реализуется на факультете «Математики, информационных технологий и техники», на кафедре технических дисциплин, без отрыва от учебного процесса в течение шести недель второго семестра. Общая трудоемкость составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Производственная (НИР) практика осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом магистерских образовательных программ направления 08.04.01 Строительство и индивидуальным планом подготовки магистранта. Практика проходит под контролем научного руководителя магистранта и руководителя научно-исследовательского сектора.

Прохождение производственной (НИР) практики предусмотрено во втором семестре обучения. Результаты производственной (НИР) практики используются при подготовке магистерской диссертации.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно) – дифференцированный зачет.

## **2. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Производственная (НИР) практика направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);
- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8).

**Освоение практики направлено на формирование следующих знаний, умений, навыков:**

| Знания, умения, навыки в соответствии с ФГОС ВО   | Код результата освоения |
|---|-------------------------|
| Знать:<br>способы разработки теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; | 31                      |



|  |    |
|--|----|
| <b>Уметь:</b>  |    |
| представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации; | У1 |
| подготовить научную статью и тезисы докладов для научной конференции;  | У2 |
| выбирать методы и средства, разработки инструментария эмпирического исследования;                                    | У3 |
| осуществлять сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования                     | У4 |
| <b>Владеть:</b>  |    |
| навыками выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях; | В1 |
| навыками поиска материалов о научно-исследовательских проектах и грантах;  | В2 |

**Соответствие проектируемых результатов освоения практики (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям:**

| <b>Коды результатов освоения</b> | <b>Код компетенции</b> |
|----------------------------------|------------------------|
| 31, У1                           | ОК-1                   |
| 31, У2, У3                       | ОК-3                   |
| У4, В1, В2                       | ОПК-1                  |
| У2, В1, В2                       | ОПК-4-5                |
| У2, У3, В2                       | ПК-5-8                 |

#### **Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

#### **Направленность «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»**

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) выпускников ФГБОУ ВО «Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема» (далее - ПГУ им. Шолом-Алейхем, университет) осуществляется после освоения ими основной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» в полном объеме. Трудоемкость ГИА составляет 6 ЗЕ. На проведение ГИА, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, согласно календарному учебному графику, выделяется 4 недели.

1.2. Программа ГИА по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере технической эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений.

1.3. ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных студентом профессиональных компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к

профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». К ГИА допускаются лица, успешно освоившие ООП в полном объеме и прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

1.4. ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), состав которой утверждается приказом проректора по учебной работе университета.

1.5. Программа ГИА ежегодно пересматривается и при необходимости обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы. Изменения, внесенные в программу ГИА, рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются не позднее 6 месяцев до даты начала ГИА.

1.6. Программа ГИА входит в состав ООП по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и хранится в документах на выпускающей кафедре и в информационно-образовательной среде Moodle. Доступ к программе ГИА свободный.

1.7. Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденный Приказом Минобрнауки России от 30.10.2014 г. N 1419

- Порядок разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалиста, программ магистратуры в ФГБОУ ВО «Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема», утвержден ученым советом университета (протокол от 09.01.2018 г. № 03).

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалиста, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема», утвержден ученым советом университета (протокол от 24.10.2017 г. № 02).

- ООП магистратуры, реализуемая ПГУ им. Шолом-Алейхема по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», (направленность Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений).

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению

подготовки 08.04.01 «Строительство» и качества его подготовки к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской и педагогической.

2.1.1. Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская и педагогическая деятельность:*

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий.

- способность осуществлять научную деятельность, писать научные статьи, заявки на гранты, патенты, полезные модели.

- изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы;

- осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

2.1.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую

ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

2.1.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический

климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

2.1.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

.2.2. К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;

- решение вопроса о присвоении квалификации (степени) «Магистр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Правовое регулирование трудовых отношений»**

**1.1. Цели освоения и учебные задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП.**

**Целью освоения учебной дисциплины «Правовое регулирование трудовых отношений» является подготовка бакалавра, обладающего набором компетенций, включающих знание, понимание и навыки в области трудовых правоотношений, способного к творческому и самостоятельному осмыслению и практическому применению полученных знаний в своей профессиональной деятельности. Для достижения указанной цели на основе изучения основополагающих международно-правовых актов, конституционных положений, основных принципов правового регулирования трудовых отношений, норм трудового законодательства, локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права, и судебной практики:**

- формирование у студентов глубоко осознанного, опирающегося на научно обоснованные концепции и доктрины представления об основах правового регулирования

отношений в сфере труда в Российской Федерации, умения выявлять тенденции развития законодательства и правоприменительной практики в этой сфере;

- развитие у студентов правового мышления, способствующего пониманию того, что право каждого на свободу труда относится к числу важнейших социально-экономических прав и принципов; знание студентами вопросов происхождения, правовой природы, сущности и тенденций развития трудового законодательства;
- выработка осознанного восприятия комплекса норм трудового права;
- формирование навыков применения норм трудового законодательства в практической деятельности.

Дисциплина «Правовое регулирование трудовых отношений» относится к разделу «Факультативы» **ОПОП**

**Дисциплина относится к факультативам**

## **1. 2. Соответствие проектируемых результатов освоения дисциплины (знаний, умений, навыков) формируемым компетенциям**

1.2.1. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| <b>Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>   | <b>Код компетенции</b> |
|--|------------------------|
| способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов | ОПК-7                  |