

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КАЗАХСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ имени Л.Б.ГОНЧАРОВА  
Факультет «Автодорожный»

Л.Б.ГОНЧАРОВ  
АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ  
АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ  
ИНСТИТУТЫ



КАЗАХСКИЙ  
АВТОМОБИЛЬНО-  
ДОРОЖНЫЙ  
ИНСТИТУТ  
ИМ. Л.Б.ГОНЧАРОВА



## МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Код и классификация направлений подготовки:  
7М073 Архитектура и строительство  
Наименование: 7М07308 «Строительство»  
Уровень подготовки: магистратура (научное и педагогическое)

Алматы, 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КАЗАХСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ имени Л.Б.ГОНЧАРОВА  
Факультет «Автодорожный»

Модульная образовательная программа составлена в соответствии с ГОСО высшего образования, утвержденного Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями от 20.02.2023г. №66); Классификатором направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденным Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13.10.2018 г. №569 (с изменениями от 05.06.2020г.№234); Классификатором занятий НК РК 01-2017, утвержденный Приказом комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2017 г. № 130)-од., нормативные документы КазАДИ

Разработчики:

1. Еспаева Г.А. – к.т.н., доцент
2. Наурузбаев К.А. – д.т.н., профессор
3. Бектурсунова Г.С. – м.т.н., старший преподаватель

Рецензент:

Сагыбекова А.О. – к.т.н., асоц.професор КазАДИ им.Л.Б.Гончарова  
Полякова И.М. – к.т.н., профессор АОиС

Модульная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры ТСиПСМ и рекомендована к утверждению.

Протокол № 9 от «22» 04 2024 г.

Модульная образовательная программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета КазАДИ и рекомендована к утверждению.

Протокол № 9 от «23» 04 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Паспорт образовательной программы.....   | 4  |
| 1.1 Пояснительная записка.....  | 4  |
| 1.2 Термины и определения.....  | 5  |
| 2. Описание образовательной программы.....  | 6  |
| 3. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе<br>в целом с формируемыми компетенциями..... | 12 |
| 4. Карта компетенций.....   | 13 |
| 5. Карта учебного модуля.....   | 29 |
| 6. Сведения о дисциплинах образовательной программы.....  | 30 |

## 1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1 Пояснительная записка

Знания и профессиональные навыки – ключевые ориентиры современной системы образования. С учётом нового курса «Казахстан - 2050» современный вуз должен обеспечить развитие системы инженерного образования и современных технических специальностей. Высшее образование должно ориентироваться в первую очередь на максимальное удовлетворение текущих и перспективных потребностей национальной экономики в специалистах.

Образовательная программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Стратегический план развития РК до 2025 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан №636 от 15.02.2018 г;
2. Закон РК «Об образовании» от 27.07.2007 г. №319-111 11.07.2017г (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2022г.)
3. Профессиональный стандарт «Архитектурно-градостроительные работы» от 26.12.2019г. № 262;
4. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные Приказом Министра МОН РК № 152 от 20.04.2011 г (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.09.2022г. №79);
5. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями от 20.02.2023г. №66) Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27.07.2022г. № 28916.
6. Нормативно-правовые документы КазАДИ.

Образовательная программа реализуется на основе лицензии KZ59LAA00017181 от 11 октября 2019 года, выданной Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Образовательная программа направлена на подготовку специалистов с присуждением академической степени «магистр технических наук» по образовательной программе 7M07308 «Строительство» с нормативным сроком обучения 2 года (научное и педагогическое направление)

**Миссия** образовательной программы заключается в достижении предоставления высокого качества образовательных услуг в сфере послевузовского образования, лидерства в национальном пространстве по подготовке кадров по образовательной программе «Строительство» посредством реализации принципов Болонского процесса и современных стандартов качества.

**Задача образовательной программы** - подготовка высококвалифицированных компетентных специалистов строительного сектора экономики Республики Казахстан, способных быстро адаптироваться к быстро изменяющимся социально-экономическим условиям.

### 1.2 Термины и определения

В настоящей образовательной программе используются термины и определения в соответствии с Законом РК «Об образовании», а также термины, принятые в Казахском автомобильно-дорожном институте им.Л.Б.Гончарова (КазАДИ):

**Магистр:** Академическая степень, присуждаемая лицам, освоившим профессиональные учебные программы магистратуры.

**Магистрант:** Лицо, обучающееся в магистратуре.

**Магистратура:** Форма подготовки научных, научно-педагогических и управленческих кадров в высших учебных заведениях (вуз) и научных организациях.

**Магистерская диссертация:** Научная работа, представляющая собой обобщение результатов самостоятельного исследования магистранта в определенной предметно-профессиональной области наук по установленной форме.

**Образовательная программа магистратуры:** Общая характеристика содержания подготовки магистров, выраженная через перечень дисциплин, виды и объем учебной, научно-исследовательской/экспериментально-исследовательской работы, педагогической, исследовательской/производственной практик и форм контроля.

**Специальность подготовки магистров:** Комплекс приобретенных путем целенаправленного освоения образовательной программы магистратуры знаний, умений, навыков и компетенций по конкретной области науки, необходимых для определенного вида научной, педагогической, управленческой или иной профессиональной деятельности.

**Вид профессиональной деятельности** – методы, способы, приемы, характер воздействия на объекты профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

**Дублинский дескриптор-** Европейская рамка квалификации высшего образования. Описывает в обобщённом виде результаты обучения для различных уровней квалификации. Система дескрипторов является инвариантной, т.е. не привязанной к конкретному образовательному контексту, что облегчает сопоставление квалификаций. Дублинские дескрипторы представляют согласованные требования к оценке результатов обучения на каждом цикле высшего образования и могут применяться в национальных

**Зачетная единица (кредит)** - мера трудоемкости образовательной программы.

**Компетенции** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

**Модуль** - совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания, обучения.

**Направление подготовки** – совокупность образовательных программ различного уровня, направленных на подготовку специалистов для соответствующей профессиональной области.

**Область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

**Объект профессиональной деятельности** магистра являются:

1) при научно-педагогической подготовке: организации высшего и среднего профессионального образования; научно-исследовательские и проектные учреждения; бюро; компании, фирмы и организации (предприятия) строительного, фирмы, организации (предприятия) других инфраструктур экономики, НИИ.

**Результаты обучения** - усвоенные знания, умения и усвоенные компетенции.

**КазАДИ**– высшее учебное заведение, которое:

- реализует образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования по широкому спектру направлений подготовки;

- выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования по широкому спектру наук.

## 2. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|  |   |
|--|---|
| Цель образовательной программы                                   | Цель образовательной программы заключается в достижении предоставления высокого качества образовательных услуг в сфере послевузовского образования, лидерства в национальном пространстве по подготовке кадров по ОП «Строительство» посредством реализации принципов Болонского процесса и современных стандартов качества   |
| Карта направления подготовки кадров по образовательной программе |   |
| Код и классификация области образования                          | 7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли  |
| Код и классификация направлений подготовки                       | 7М073 Архитектура и строительство   |
| Код и наименование образовательной программы                     | 7М07308 - «Строительство»   |
| Квалификационная характеристика выпускника                       |   |
| Академическая степень  | - магистр технических наук по образовательной программе 7М07308 – «Строительство».  |
| Перечень должностей специалиста                                  | Выпускники могут работать на следующих должностях:<br>- магистр технических наук: организации высшего и среднего профессионального образования; научно-исследовательские и проектные учреждения; бюро; компании, фирмы и организации (предприятия) строительного, транспортно-коммуникационного, компании, фирмы и организации (предприятия) других инфраструктур экономики.  |
| Область профессиональной деятельности                            | совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.   |
| Объект профессиональной деятельности                             | 1) при научно-педагогической подготовке: организации высшего и среднего профессионального образования; научно-исследовательские и проектные учреждения; бюро; компании, фирмы и организации (предприятия) строительного, фирмы, организации (предприятия) других инфраструктур экономики, НИИ.  |
| Функции профессиональной деятельности                            | Магистрант образовательной программы «Строительство» должен быть подготовлен к выполнению следующих функций:<br>- проведение геодезических, геологических, гидрологических и гидрометрических работ;<br>- выполнение проектно-изыскательских работ;<br>- разработка и осуществление технологических процессов строительства, ремонтов и текущего содержания объектов транспортно-коммуникационного комплекса;<br>- организация, планирование и управление строительного |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | производства.   |
| Виды профессиональной деятельности | <p>Магистры образовательной программы 7М07308 - «Строительство». могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:</p> <p>1) при научной и педагогической подготовке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Расчетно-проектную и технико-экономическую;</li> <li>-Организационно-управленческую;</li> <li>-производственно-технологическую и эксплуатационную;</li> <li>-правовую, экспертную и консультационную</li> <li>-научно-исследовательская;</li> <li>-образовательную (педагогическую).</li> </ul> <p>Конкретные виды деятельности определяются содержанием образовательно-профессиональной программы, разрабатываемой вузом.</p> <p><u>Расчетно-проектная и технико-экономическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производство соответствующих расчетов конструктивных элементов зданий и сооружений транспортно-коммуникационного и нефтегазового комплексов;</li> <li>- составление проектов и технико-экономическое обоснование строительства новых, ремонтов, текущего содержания и реконструкции существующих объектов транспортно-коммуникационного и нефтегазового комплексов.</li> </ul> <p><u>Организационно-управленческая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация работы трудового коллектива исполнителей с созданием необходимых условий, оснащение (обеспечение) производства трудовыми и материальными ресурсами, принятие оптимальных управленческих решений в различных условиях производства;</li> <li>- нахождение оптимальных решений при возникновении трудовых споров по штатному расписанию, заработной плате, стоимости и качества выполнения различных видов работ, обеспечению безопасности жизнедеятельности, охране труда и соблюдению экологической безопасности на производственных территориях;</li> <li>- оценка производственных и непроизводственных затрат для обеспечения качества продукции строительно-ремонтного производства;</li> <li>- осуществление технического контроля и управление качеством в транспортном строительстве.</li> </ul> <p><u>Производственно-технологическая и эксплуатационная деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планирование и решение технологических задач, встречаемых в производственном процессе;</li> <li>- эффективное использование материалов и сырья, оборудования, техники, современных компьютерных программ расчетов и проектирования параметров технологических процессов;</li> <li>- организация и эффективное осуществление входного контроля качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции;</li> <li>- инженерно-техническая эксплуатация зданий и сооружений транспортно-коммуникационного и нефтегазового комплексов.</li> </ul> <p><u>Научная, экспериментально-исследовательская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление фундаментальных и прикладных научных</li> </ul> |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>исследований при изучении объектов транспортно-коммуникационного и нефтегазового комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- создание новых технологий производства;</li><li>- выполнение опытно-конструкторских разработок;</li><li>- производство анализа состояния и динамики объектов деятельности с использованием современных методов и способов;</li><li>- производство научно обоснованных экспериментальных исследований на объектах транспортно-коммуникационного и нефтегазового комплексов;</li><li>- проведение стандартных и сертификационных испытаний материалов и продукции;</li><li>- осуществление метрологической проверки основных средств измерений, реагентов, углеводородного сырья и конечных продуктов.</li></ul> <p><u>Правовая, экспертная и консультационная деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- владение базовыми знаниями в области гражданского, финансового, коммерческого и других отраслей права;</li><li>- умение ориентироваться в действующем законодательстве и способность применить отдельные юридические нормы в практической деятельности;</li><li>- проведение экспертизы и оказание консультационной помощи при различных производственных ситуациях.</li></ul> <p><u>Образовательная (педагогическая) деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- владение функциями преподавания курсов по базовым дисциплинам, технологии, организации, планированию и управлению строительного производства, выполнением учебной работы в качестве учителя (преподавателя) в учреждениях</li></ul> |
| Перечень компетенций | <p><b>БК1</b> Иметь представление о роли науки и образования в общественной жизни, о современных тенденциях в развитии научного познания, об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук</p> <p><b>БК2</b> Знать методологию научного познания, принципы и структуру организации научной деятельности</p> <p><b>БК3</b> Владеть психологическими методами и средствами повышения эффективности и качества обучения; знать психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения</p> <p><b>БК4</b> Владеть навыками использования полученных знаний для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований</p> <p><b>БК5</b> Быть способным критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений</p> <p><b>БК6</b> Быть способным интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях</p> <p><b>БК7</b> Быть способным путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации, быть способным креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций</p> <p><b>БК8</b> Уметь применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности, применять интерактивные методы обучения</p> <p><b>БК9</b> Владеть навыками проведения информационно-аналитической и информационно-библиографической работы с привлечением современных</p>                         |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>информационных технологий</p> <p><b>БК10</b> Свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах</p> <p><b>БК11</b> Уметь обобщать результаты научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др., иметь навыки научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач</p> <p><b>БК12</b> Иметь навыки осуществления образовательной и педагогической деятельности методики преподавания профессиональных дисциплин, использования современных информационных технологий в образовательном процессе</p> <p><b>БК13</b> Иметь навыки профессионального общения и межкультурной коммуникации, ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме</p> <p><b>БК14</b> Уметь экономически обосновывать и решать вопросы, связанные с организацией производственного процесса, определять объемные и качественные показатели работы строительных предприятий, обрабатывать и анализировать полученные результаты теоретических и экспериментальных исследований о техническом уровне и эксплуатационном состоянии строительных сооружений</p> <p><b>БК15</b> Уметь квалифицированно прогнозировать работу строительства с использованием статистических и других данных; технически и экономически производить оценку зарубежных и отечественных проектов, программ развития, стратегических планов и оперативно составлять выводы и предложения для практического применения; а также методы рациональной организации производственных процессов в сфере строительства.</p> <p><b>ПК16</b> Иметь представление о комплексах пакетов программ, предназначенных для исследования напряженно-деформированного состояния инженерных сооружений различного назначения уметь вводить информации об узлах и элементах, реализовать метод конечных элементов на ЭВМ, составить программы матриц жесткости, масс и эквивалентных узловых сил для элементов, вычислить напряжений и деформаций в узлах, решить системы уравнений равновесия метода конечных элементов, а также решить систем уравнений статического расчета на основе прямых методов и уравнений равновесия для динамических задач.</p> <p><b>ПК17</b> Быть способным применять основные принципы прогнозирования, планирования формирования, функционирования, управления и развития строительных предприятий с целью повышения эффективности работы успешно реализовать полученные знания для успешного внедрения в инфраструктуры предприятий в виде современных техник и технологий в области управления.</p> <p><b>ПК18</b> Уметь принимать обоснованные решения по выбору вариантов управленческих структур для эффективной работы строительных предприятий; производить формирование управленческих структур всех уровней; использовать современные технологии для целей стратегического, тактического, оперативного управления строительных предприятий.</p> <p><b>ПК19</b> Знать способы рентабельной эксплуатации строительных предприятий, принципы и основы повышения надёжности строительства, основные направления и перспективы дальнейшего повышения надёжности в процессе эксплуатации, новые методы технического обслуживания и управления качеством.</p> <p><b>ПК20</b> Знать современные технологии в строительном производстве, новые методы и способы в технологии строительных процессов зданий и</p> |
|--|---|

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>сооружений на транспорте.</p> <p><b>ПК21</b> Знать методы решения задач по проектированию и строительству объектов и сооружений строительства.</p> <p><b>ПК22</b> Знать содержание законодательных актов, и нормативных документов, международных и отечественных стандартов, необходимых для управления производством и разработки новых конструкций, а также их эксплуатации, практические решения важнейших вопросов при возведении зданий и сооружений</p> <p><b>ПК23</b> Знать основные принципы проектирования строительства, прогрессивные способы расчета и конструирования деталей и узлов, основы достижения максимальной эффективности производства и высокое качество конечной продукции.</p> <p><b>ПК24</b> Знать и использовать новейшие достижения в области строительства, определять перспективы их использования, осуществлять моделирование систем в технологии и организации строительного производства.</p>   |
| Результаты обучения | <p>ON1- Владеть способностью использовать трехязычную подготовку, получать информацию в сфере профессиональной деятельности, вести дискуссии, представлять научные разработки, с учетом этических и научных соображений.</p> <p>ON2 - Уметь формулировать и решать современные научные и практические задачи, выбирать необходимые методы исследования, обрабатывать экспериментальные данные, анализировать и делать заключение</p> <p>ON3 - Владеть методическими основами и навыками ведения управленческой, исследовательской и педагогической деятельности</p> <p>ON4 - Владеть навыками самостоятельного творческого мышления для самосовершенствования и саморазвития</p> <p>ON5- Владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации</p> <p>ON6- Уметь определять и оценивать стратегию развития организации, инициировать технологические и организационные решения, способствующие мобильности и конкурентоспособности в условиях рынка</p> <p>ON7- Владеть навыками проведения изысканий по оценке состояния объектов, определения исходных данных для проектирования, расчетного обоснования и мониторинга</p> <p>ON8 - Знать правила оформления и защиты интеллектуальной собственности</p> <p>ON9- Владеть целостным взглядом на методы проведения, организацию научных работ и их коммерциализацию</p> <p>ON10- Владеть способностью критически переосмысливать накопленный опыт, преобразовывать при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности в рамках направления</p> |

**3.МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ В ЦЕЛОМ С  
 ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

|      | ON1 | ON2 | ON3 | ON4 | ON5 | ON6 | ON7 | ON8 | ON9 | ON10 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| БК1  | +   |     |     | +   |     |     | +   |     |     |      |
| БК2  |     | +   | +   |     |     |     |     |     | +   |      |
| БК3  |     | +   |     |     |     | +   |     |     |     |      |
| БК4  | +   |     |     |     | +   |     |     | +   |     |      |
| БК5  |     |     | +   |     |     |     | +   |     |     | +    |
| БК6  | +   |     |     | +   |     | +   |     |     |     |      |
| БК7  |     | +   |     |     | +   |     |     | +   | +   |      |
| БК8  | +   |     |     | +   |     |     |     |     |     | +    |
| БК9  |     | +   |     |     | +   |     | +   |     |     |      |
| БК10 | +   |     |     |     |     |     |     | +   |     |      |
| БК11 |     |     | +   |     |     |     | +   |     |     | +    |
| БК12 |     | +   |     | +   |     | +   |     |     |     |      |
| БК13 |     |     | +   |     |     |     | +   |     | +   |      |
| БК14 |     | +   |     |     |     | +   |     | +   |     |      |
| БК15 |     |     |     | +   |     |     | +   |     | +   |      |
| БК16 |     | +   |     |     | +   |     |     | +   |     | +    |
| ПК17 |     |     | +   | +   |     |     | +   |     |     |      |
| ПК18 | +   |     |     |     | +   |     |     |     | +   |      |
| ПК19 |     | +   |     |     |     | +   |     |     |     | +    |
| ПК20 |     |     | +   |     | +   |     |     | +   |     |      |
| ПК21 |     |     |     | +   |     | +   |     |     | +   |      |
| ПК22 | +   |     |     |     | +   |     | +   |     |     |      |
| ПК23 |     | +   |     |     |     | +   |     |     |     |      |
| ПК24 |     |     | +   |     |     |     | +   |     |     | +    |

## 1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

| Базовые компетенции  | Результат обучения  |
|--|---|
| <p><b>БК1</b> Иметь представление о роли науки и образования в общественной жизни, о современных тенденциях в развитии научного познания, об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук</p> | <p><i>Знает:</i> основные теоретические воззрения, накопленные в научном наследии по естественным (социальных, гуманитарных, естественных) наукам проблемам; предмет и место естественных (социальных, гуманитарных, естественных) наук в системе знаний; теоретические основы и закономерности функционирования естественных (социальных, гуманитарных, естественных) наук<br/> <i>Умеет:</i> систематизировать естественную информацию, применять методы познания естественных явлений в их взаимосвязи; применять основные законы естественной науки в профессиональной деятельности.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> методикой и методами познания закономерностей развития, взаимодействия и взаимообусловленности естественных процессов.</p> |
| <p><b>БК2</b> Знать методологию научного познания, принципы и структуру организации научной деятельности</p>   | <p><i>Знает:</i> основные теоретические воззрения, накопленные в научном наследии по естественным (социальных, гуманитарных, естественных) наукам проблемам; предмет и место естественных (социальных, гуманитарных, естественных) наук в системе знаний; теоретические основы и закономерности функционирования естественных (социальных, гуманитарных, естественных) наук<br/> <i>Умеет:</i> систематизировать естественную информацию, применять методы познания естественных явлений в их взаимосвязи; применять основные законы естественной науки в профессиональной деятельности.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> методикой и методами познания закономерностей развития, взаимодействия и взаимообусловленности естественных процессов.</p> |
| <p><b>БК3</b> Владеть психологическими методами и средствами повышения эффективности и качества обучения; знать психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения</p>   | <p><i>Знает:</i> основные психологическими методами и средствами повышения эффективности и качества обучения; знать психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения<br/> <i>Умеет:</i> систематизировать психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения естественную информацию, применять методы познания естественных явлений в их взаимосвязи; применять основные законы естественной науки в профессиональной деятельности.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> методикой и методами психологии познавательной деятельности студентов в процессе обучения познания закономерностей развития, взаимодействия и взаимообусловленности естественных</p>   |

|  | процессов  |
|--|--|
| <p><b>БК4</b> Владеть навыками использования полученных знаний для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований</p> | <p><i>Знает:</i> основные принципы работы расчетных программ и их возможности, основных способов его построения и использования полученных знаний для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований;</p> <p><i>Умеет:</i> использовать полученные знания, умения и навыки в проектной работе в области геотехники и технологии строительства; выполнять расчеты в программных продуктах для конкретной задачи и различные геометрические построения к ним, связанные с определением метрики и взаиморасположения изображений; выявлять основные приемы и подходы к решению задач на чертеже, обеспечивающие получение оптимального и точного результата; использовать научные достижения в области графических средств и методов при проектировании для решения профессиональных задач;</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в графической; работе (по возможности на данном этапе); справочно-нормативной литературой, ГОСТ, ЕСКД, Еврокоды; творческой и научной компетентностью в вопросах, отвечающих специфике использованию программных продуктов для решения профессиональных задач.</p>  |
| <p><b>БК5</b> Быть способным критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений</p>                 | <p><i>Знает:</i> основные принципы работы расчетных программ и их возможности, основных способов его построения и использования; принципы и основные способы решения геометрических задач на комплексном и аксонометрическом чертежах для решения профессиональных задач;</p> <p><i>Умеет:</i> использовать полученные знания, умения и навыки в проектной работе в области геотехники и технологии строительства; выполнять расчеты в программных продуктах для конкретной задачи и различные геометрические построения к ним, связанные с определением метрики и взаиморасположения изображений; выявлять основные приемы и подходы к решению задач на чертеже, обеспечивающие получение оптимального и точного результата; использовать научные достижения в области графических средств и методов при проектировании для решения профессиональных задач;</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в графической; работе (по возможности на данном этапе); справочно-нормативной литературой, ГОСТ, ЕСКД, Еврокоды; творческой и научной компетентностью в вопросах, отвечающих специфике использованию программных продуктов для решения профессиональных задач.</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>БК6</b> Быть способным интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях</p>  | <p><i>Знает:</i> словообразовательные модели, контекстуальные значения многозначных слов, термины и лексические конструкции подъязыка, соответствующего профилю изучаемой специальности; частотные специфические грамматические явления базового и естественно-гуманитарного и технического подъязыков; основные приемы аннотирования, реферирования; различные жанры текста.</p> <p><i>Умеет:</i> интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условия; воспринимать относительно свободно длинные тексты на слух на стандартном английском, например, радиопередачи, интервью; использовать знание казахского/русского языков, культуры речи и навыков общения в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> жанровым разнообразием функциональных стилей языка в их устной и письменной формах; способен к систематизации этих средств в соответствии с ситуацией, функциональным стилем и жанром речи.</p> |
| <p><b>БК7</b> Быть способным путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации, быть способным креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций</p> | <p><i>Знает:</i> основные теоретические воззрения, накопленные в научном наследии по естественным (социальных, гуманитарных, естественных) наукам проблемам; предмет и место естественных (социальных, гуманитарных, естественных) наук в системе знаний; теоретические основы и закономерности функционирования естественных (социальных, гуманитарных, естественных) наук</p> <p><i>Умеет:</i> систематизировать естественную информацию, применять методы познания естественных явлений в их взаимосвязи; применять основные законы естественной науки в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> методикой и методами познания закономерностей развития, взаимодействия и взаимообусловленности естественных процессов.</p>  |
| <p><b>БК8</b> Уметь применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности, применять интерактивные методы обучения</p>   | <p><i>Знает:</i> основные понятия, термины и классификации в профессиональной области, правила и показатели в решениях профессиональных задач</p> <p><i>Умеет:</i> применять полученные знания на должном уровне в профессиональной практике, знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности, применять интерактивные методы обучения, проектировании и строительстве, реконструкции зданий и сооружений жилого, гражданского и промышленного назначений</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> навыками самостоятельного решения задач и применения полученных знаний в профессиональной сфере, необходимых для дальнейшего профессионального роста.</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>БК9</b> Владеть навыками проведения информационно-аналитической и информационно-библиографической работы с привлечением современных информационных технологий</p>   | <p><i>Знает:</i> основные принципы работы расчетных программ и их возможности, основных способов его построения и использования; принципы и основные способы решения геометрических задач на комплексном и аксонометрическом чертежах для решения профессиональных задач;<br/> <i>Умеет:</i> использовать полученные знания, умения и навыки в проектной работе в области геотехники и технологии строительства; выполнять расчеты в программных продуктах для конкретной задачи и различные геометрические построения к ним, связанные с определением метрики и взаиморасположения изображений; выявлять основные приемы и подходы к решению задач на чертеже, обеспечивающие получение оптимального и точного результата; использовать научные достижения в области графических средств и методов при проектировании для решения профессиональных задач;<br/> <i>Владеет (навыки):</i> информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в графической; работе (по возможности на данном этапе); справочно-нормативной литературой, ГОСТ, ЕСКД, Еврокоды; творческой и научной компетентностью в вопросах, отвечающих специфике использованию программных продуктов для решения профессиональных задач.</p> |
| <p><b>БК10</b> свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах</p>   | <p><i>Знает:</i> основные понятия, термины и классификации в профессиональной области, правила и показатели в решениях профессиональных задач<br/> <i>Умеет:</i> применять полученные знания на должном уровне в профессиональной практике, проектировании и строительстве, реконструкции зданий и сооружений жилого, гражданского и промышленного назначений<br/> <i>Владеет (навыки):</i> навыками самостоятельного решения задач и применения полученных знаний в профессиональной сфере, необходимых для дальнейшего профессионального роста.</p>  |
| <p><b>БК11</b> уметь обобщать результаты научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др., иметь навыки научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач</p> | <p><i>Знает:</i> требования расчета научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др., иметь навыки научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач строительных конструкций и применение их в целях решений конкретных задач; свойства и физико-механические характеристики конструкционных материалов, применяемых в современном строительстве<br/> <i>Умеет:</i> применять нормативные данные для конкретных регионов, находить нужные данные из таблиц нормативных документов к конкретной задаче; применять методику расчета строительных конструкций и применить в целях решений конкретного задания;</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>способность к вынесению суждений, оценки идей и формулированию выводов по конкретным профессиональным вопросам</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> навыками самостоятельной работы с нормативными документами в области геотехники и возведения зданий и сооружений жилого, гражданского и промышленного назначений, знаниями при решении проблем при возникновении рисков и чрезвычайных ситуаций; производить расчет на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкции; производить расчет на прочность и жесткость отдельных элементов конструкции на кручение, косой изгиб; внецентренное сжатие, растяжение; определить форму и размеров поперечного сечения конструктивных элементов; проверить несущую способность основных несущих изгибаемых элементов строительных конструкций.</p>  |
| <p><b>БК12</b> иметь навыки осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения, методики преподавания профессиональных дисциплин, использования современных информационных технологий в образовательном процессе.</p> | <p><i>Знает</i> методы смежных отраслей знаний, методику организации и проведения научной работы и решения практических задач.</p> <p><i>Умеет:</i> осваивать новые методы исследований и адаптироваться к решению новых практических задач.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> изменениям условий среды, решения задач, требованиями должностных обязанностей.</p>   |
| <p><b>БК13</b> Иметь навыки профессионального общения и межкультурной коммуникации, ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме</p>  | <p><i>Знает:</i> основные моменты анализа и выбора в полученной информации, обобщению, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения, основные модели построения предложений, текста (монолога), диалога;</p> <p><i>Умеет:</i> иметь способность реализовать коммуникативную компетенцию в разных сферах общения; вести дискуссию, вступать в диспут, готовить выступления на заданную тему; строить тексты разных типов речи на основе применения полученных знаний; вести деловую документацию в рамках изученного;</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> иметь способность анализировать и воспринимать информацию, строить последовательность постановки цели и выбора путей ее достижения, применять профессиональные знания в процессе построения цели, применять языковую компетенцию для построения правильно речевых высказываний</p> |
| <p><b>БК14</b> Уметь экономически обосновывать и решать вопросы, связанные с организацией производственного процесса, определять объемные и качественные показатели работы</p>  | <p><i>Знает:</i> основные моменты анализа и выбора в полученной информации, обобщению, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения, основные модели построения предложений, текста (монолога), диалога;</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>строительных предприятий, обрабатывать и анализировать полученные результаты теоретических и экспериментальных исследований о техническом уровне и эксплуатационном состоянии строительных сооружений</p>   | <p><i>Умеет:</i> иметь способность реализовать коммуникативную компетенцию в разных сферах общения; вести дискуссию, вступать в диспут, готовить выступления на заданную тему; строить тексты разных типов речи на основе применения полученных знаний; вести деловую документацию в рамках изученного;<br/><i>Владеет (навыки):</i> иметь способность анализировать и воспринимать информацию, строить последовательность постановки цели и выбора путей ее достижения, применять профессиональные знания в процессе построения цели, применять языковую компетенцию для построения правильно речевых высказываний.</p>   |
| <p><b>БК15</b> Уметь квалифицированно прогнозировать работу строительства с использованием статистических и других данных; технически и экономически производить оценку зарубежных и отечественных проектов, программ развития, стратегических планов и оперативно составлять выводы и предложения для практического применения; а также методы рациональной организации производственных процессов в сфере строительства.</p> | <p><i>Знает:</i> основные направления развития научно-технического процесса в отрасли строительства, состав и последовательность разработки организационно-технической и технологической документации, вопросы организации проектирования и изысканий строительства, организацию контроля качества, организацию материально-технического обеспечения, методы решения фундаментальных задач управления;<br/><i>Умеет:</i> иметь способность реализовать коммуникативную компетенцию слушать и понимать устную информацию с последующей передачей содержания; производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений<br/>вести деловую документацию в рамках изученного;<br/><i>Владеет (навыки):</i> работы с современными информационными технологиями поиска, сбора, обработки, анализа и хранения научно-технологической информации, стандартными программными продуктами в области профессиональных интересов; иметь способность анализировать и воспринимать информацию, строить последовательность постановки цели и выбора путей ее достижения, применять профессиональные знания в процессе измерительных экспериментов и оценивать результаты измерений</p> |
| <p><b>БК16</b> Иметь представление о комплексах пакетов программ, предназначенных для исследования напряженно-деформированного состояния инженерных сооружений различного назначения уметь вводить информации об узлах и элементах, реализовать метод конечных элементов на ЭВМ, составить программы матриц жесткости, масс и эквивалентных узловых сил для элементов, вычислить напряжений и</p>                              | <p><i>Знает:</i> основные принципы работы расчетных программ и их возможности, основных способов его построения и использования; принципы и основные способы решения геометрических задач на комплексном и аксонометрическом чертежах для решения профессиональных задач;<br/><i>Умеет:</i> использовать полученные знания, умения и навыки в проектной работе в области геотехники и технологии строительства; выполнять расчеты в программных продуктах для конкретной задаче и различные геометрические построения к ним, связанные с определением метрики и взаиморасположения изображений; выявлять основные приемы и подходы к решению задач на чертеже, обеспечивающие получение</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p>деформаций в узлах, решить системы уравнений равновесия метода конечных элементов, а также решить систем уравнений статического расчета на основе прямых методов и уравнений равновесия для динамических задач.</p>  | <p>оптимального и точного результата; использовать научные достижения в области графических средств и методов при проектировании для решения профессиональных задач;<br/><i>Владеет (навыки):</i> информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в графической; работе (по возможности на данном этапе); справочно-нормативной литературой, ГОСТ, ЕСКД, Еврокоды; творческой и научной компетентностью в вопросах, отвечающих специфике использованию программных продуктов для решения профессиональных задач</p>  |
| <p><b>Профессиональные компетенции</b></p>  | <p><b>Результат обучения</b></p>  |
| <p><b>ПК17</b> Уметь принимать обоснованные решения по выбору вариантов управленческих структур для эффективной работы строительных предприятий; производить формирование управленческих структур всех уровней; использовать современные технологии для целей стратегического, тактического, оперативного управления строительных предприятий.</p>                | <p><i>Знает:</i> общие способы рентабельной эксплуатации строительных предприятий, принципы и основы повышения надёжности строительства, основные направления и перспективы дальнейшего повышения надёжности в процессе эксплуатации, новые методы технического обслуживания и управления качеством; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;<br/><i>Умеет:</i> работать методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации и производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.<br/><i>Владеет (навыки):</i> способы рентабельной эксплуатации строительных предприятий, принципы и основы повышения надёжности строительства, основные направления и перспективы дальнейшего повышения надёжности в процессе эксплуатации, новые методы технического обслуживания и управления качеством; владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> |
| <p><b>ПК18</b> Быть способным применять основные принципы прогнозирования, планирования формирования, функционирования, управления и развития строительных предприятий с целью повышения эффективности работы транспортного комплекса, успешно реализовать полученные знания для успешного внедрения в инфраструктуры предприятий в виде современных техник и</p> | <p><i>Знает:</i> основные направления развития научно-технического процесса в отрасли строительства, состав и последовательность разработки организационно-технической и технологической документации, вопросы организации проектирования и изысканий строительства, организацию контроля качества, организацию материально-технического обеспечения, методы решения фундаментальных задач управления;<br/><i>Умеет:</i> иметь способность реализовать коммуникативную компетенцию слушать и понимать устную информацию с последующей передачей содержания; производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p>технологий в области управления.</p>  | <p>вести деловую документацию в рамках изученного;<br/> <i>Владеет (навыки):</i> работы с современными информационными технологиями поиска, сбора, обработки, анализа и хранения научно-технологической информации, стандартными программными продуктами в области профессиональных интересов; иметь способность анализировать и воспринимать информацию, строить последовательность постановки цели и выбора путей ее достижения, применять профессиональные знания в процессе измерительных экспериментов и оценивать результаты измерений</p>  |
| <p><b>ПК19</b> Знать способы рентабельной эксплуатации строительных предприятий, принципы и основы повышения надёжности строительства, основные направления и перспективы дальнейшего повышения надёжности в процессе эксплуатации, новые методы технического обслуживания и управления качеством.</p> | <p><i>Знает:</i> общие способы рентабельной эксплуатации строительных предприятий, принципы и основы повышения надёжности строительства, основные направления и перспективы дальнейшего повышения надёжности в процессе эксплуатации, новые методы технического обслуживания и управления качеством; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;<br/> <i>Умеет:</i> работать методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации и производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> способы рентабельной эксплуатации строительных предприятий, принципы и основы повышения надёжности строительства, основные направления и перспективы дальнейшего повышения надёжности в процессе эксплуатации, новые методы технического обслуживания и управления качеством; владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> |
| <p><b>ПК20</b> Знать современные технологии в строительном производстве, новые методы и способы в технологии строительных процессов зданий и сооружений на транспорте.</p>   | <p><i>Знает:</i> основные понятия, термины и классификации в профессиональной области, правила и показатели в решениях профессиональных задач<br/> <i>Умеет:</i> применять полученные знания на должном уровне в профессиональной практике, проектировании и строительстве, реконструкции зданий и сооружений жилого, гражданского и промышленного назначений, осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений<br/> <i>Владеет (навыки):</i> навыками самостоятельного решения задач и применения полученных знаний в профессиональной сфере, необходимых для дальнейшего профессионального роста современные методы и способы строительства зданий и сооружений на</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>транспорте для применения их в своей профессиональной деятельности, способен самостоятельно осуществлять сбор и интерпретацию информации.</p>  |
| <p><b>ПК21</b> Знать содержание законодательных актов, и нормативных документов, международных и отечественных стандартов, необходимых для управления производством и разработки новых конструкций, а также их эксплуатации, практические решения важнейших вопросов при возведении зданий и сооружений</p> | <p><i>Знает:</i> основные моменты анализа и выбора в полученной информации, обобщению, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения, основные модели построения диалога в профессиональной сфере;<br/> <i>Умеет:</i> уметь принимать обоснованные решения по выбору вариантов управленческих структур для эффективной работы строительных предприятий; производить формирование управленческих структур всех уровней; использовать современные технологии для целей стратегического, тактического, оперативного управления строительных предприятий.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> способность реализовать коммуникативную компетенцию в разных сферах общения; способность анализировать и воспринимать информацию, строить последовательность постановки цели и выбора путей ее достижения, применять профессиональные знания в процессе построения цели, применять языковую компетенцию для построения правильно речевых высказываний</p>   |
| <p><b>ПК22</b> Знать методы решения задач по проектированию и строительству объектов и сооружений строительства.</p>  | <p><i>Знает:</i> теорию расчета и проектирования зданий и сооружений, различных конструктивных систем на геотехнические воздействия, способность к проведению теоретических и экспериментальных научных исследований в области геотехники.<br/> <i>Умеет:</i> использовать знания, при проведении самостоятельного научного исследования, в том числе при проведении экспериментов; прогнозировать изменение инженерно-геологических условий территории в процессе эксплуатации различных сооружений; оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки и определять основные показатели физико-механических свойств грунтов оснований;<br/> <i>Владеет (навыки):</i> критического анализа, оценки и сравнения различных научных идей и концепций в области теории и практики проектирования и строительства в районах с опасными геотехническими процессами;<br/>                     -исследования прикладных задач расчета зданий и сооружений различных конструктивных систем на геотехнические воздействия, интерпретации результатов исследования, доведения решения до практически приемлемого результата с применением вычислительных комплексов.</p> |
| <p><b>ПК23</b> Знать основные принципы</p>  | <p><i>Знает:</i> общие структуры в области технологии, методики</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>проектирования строительства, прогрессивные способы расчета и конструирования деталей и узлов, основы достижения максимальной эффективности производства и высокое качество конечной продукции.</p>                | <p>контроля качества материалов и проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества; методики расчета потребности материалов для изготовления конкретных видов изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;<br/> <i>Умеет:</i> работать методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации и производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>  |
| <p><b>ПК24</b> Знать и использовать новейшие достижения в области строительства, определять перспективы их использования, осуществлять моделирование систем в технологии и организации строительного производства</p> | <p><i>Знает:</i> общие структуры в области технологии, методики контроля качества материалов и проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества; методики расчета потребности материалов для изготовления конкретных видов изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;<br/> <i>Умеет:</i> работать методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации и производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов изделий и конструкций.</p> |

## 5. КАРТА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

| Название модуля                   | Компетенции                    | Результаты обучения |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>Базовые дисциплины</b>         |                                |                     |
| Социально-гуманитарные дисциплины | БК1 –БК5, БК6-БК10             | ON1, ON2, ON3       |
| Естественно-научные дисциплины    | БК6-БК12, БК14-БК16            | ON4, ON5, ON6       |
| <b>Профилирующие дисциплины</b>   |                                |                     |
| Общепрофессиональные дисциплины   | ПК17-ПК24, БК5-БК9             | ON5, ON6, ON7, ON8  |
| Модуль специальности              | БК5, БК6, БК2, ПК19-ПК22, ПК24 | ON4, ON7, ON8       |

## 6. СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «СТРОИТЕЛЬСТВО» 2 ГОДА

| №  | Наименование дисциплины             | Краткое описание дисциплины (30-50 слов)  | Кол-во кредитов | Формируемые компетенции (коды) |
|--|-------------------------------------|---|-----------------|--------------------------------|
| <b>Цикл базовых дисциплин-35 кредитов<br/>Вузовский компонент -20 кредитов</b> |                                     |   |                 |                                |
| 1  | История и философия науки           | Дисциплина нацелена на изучение основных стратегий научного исследования и исторических оснований формирования научного знания. Задачи развитие у магистрантов способности осмысления актуальных проблем истории и философии науки как современной мировой традиции философского осмысления природы науки, формирование научно-методологического мировоззрения на основе знания особенностей современной науки совершенствование навыков научного осмысления действительности. Компетенции: уметь критически осмысливать и проектировать комплексные научные исследования, решать научные проблемы. | 4               | ON3, ON4                       |
| 2  | Иностранный язык (профессиональный) | Дисциплина ориентирована на изучение магистрантами комплекса знаний в области теории деловой коммуникации. Цель формирование иноязычной профессионально – коммуникативной компетенции магистрантов, позволяющей им интегрироваться в международную  | 4               | ON1, ON4, ON8                  |

|   |                         |  |   |               |
|---|-------------------------|--|---|---------------|
|   |                         | профессиональную среду и использовать профессиональный иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения. Компетенции: формирование и совершенствование иноязычной профессиональной компетенции магистрантов, обучение их языку будущей профессии.  |   |               |
| 3                                       | Педагогика высшей школы | Целями освоения дисциплины «Педагогика высшей школы» являются: формирование у магистрантов готовности к осуществлению профессиональной педагогической деятельности в сфере высшего образования, формирование и развитие общепрофессиональных компетенций в области высшего образования для успешного решения профессиональных задач. Компетенции: способность к преподаванию механико-математических дисциплин и учебно-методической работе в областях профессиональной деятельности, в том числе, на основе результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований.                         | 4 | ON3, ON4, ON6 |
| 4                                       | Психология управления   | Дисциплина ориентирована на изучение и ознакомление магистрантов с современными представлениями о роли и многоаспектном содержании психологического компонента управленческой деятельности, повышении психологической культуры будущего магистра для успешной реализации профессиональной деятельности и самосовершенствования. В результате изучения дисциплины магистрант должен: знать: –сущность и содержание основных понятий и категорий данной дисциплины; уметь: –выделять психологические аспекты в управлении; владеть: –навыками распознавания, характеристики и решения психологических проблем. | 4 | ON3, ON4, ON7 |
| 5                                       | Педагогическая практика | Педагогическая практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса магистрантов. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки магистрантов к преподавательской деятельности в вузе. Педагогическая практика проводится в соответствии с утвержденными рабочим учебным планами и графиком учебного процесса.   | 4 | ON1, ON4, ON5 |
| <b>Компонент по выбору -15 кредитов</b> |                         |  |   |               |
| 6                                       | Управление              | Целью освоения дисциплины «Управление  | 5 | ON4, ON6,     |

|   |   |   |   |                |
|---|---|---|---|----------------|
|   | проектами   | проектами» является формирование у магистрантов комплексных теоретических и прикладных знаний по вопросам управления проектами и создании методической основы формирования профессиональных компетенций в области проектного менеджмента; овладение знаниями по организации работы команды проекта для осуществления конкретных проектов; изучение видов эффективности инвестиционных проектов, методов анализа и оценки их коммерческой эффективности и исследование особенностей оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности |   | ON9            |
| 7 | Основы организации и управления в строительстве                         | Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки и умения планирования и управления строительным производством автомобильных дорог и аэродромов и современных технических решений по рациональной организации строительных процессов разрабатывать концепцию проектов; составлять контракты на строительство транспортных сооружений; оптимизировать методы организации строительства автомобильных дорог и аэродромов.   |   | ON5, ON6, ON10 |
| 8 | Современные технологии переработки техногенных продуктов промышленности | Дисциплина рассматривает технологические принципы получения инновационных строительных материалов с использованием отходов промышленности с точки зрения материаловедческих представлений и причинно-следственной связи формирования их свойств. Знакомит с вопросами влияния отходов промышленности на долговечность материалов, их ролью в обеспечении качественных условий и безопасности жизнедеятельности человека, с экологическими, экономическими аспектами производства и применения строительных материалов.                                      | 5 | ON6, ON9, ON10 |
| 9 | Современные строительные материалы                                      | Дисциплина изучает принципы и основные направления технологии современных строительных материалов в соответствии с требованиями как настоящего, так перспективы производства, с учетом требования экологичности, экономичности, технологичности и долговечности. Знакомит с возможностью и целесообразностью, полной и частичной, до 80%, замены традиционных сырьевых материалов техногенными продуктами промышленности.   |   | ON2, ON6, ON9  |

|  |  |   |   |                |
|--|--|---|---|----------------|
| 10   | Геоинформационные системы в строительстве                | Дисциплина позволяет познакомиться с широким спектром современных геоинформационных технологий. Рассматриваются теоретические основы ГИС (модели, структура и источники пространственных данных), методы тематической визуализации карт, приёмы пространственного анализа. Описываются основные приёмы работы в ГИС (управление ГИС-проектами, ввод и редактирование данных, тематическая визуализация, пространственный анализ).   | 5 | ON7, ON9, ON10 |
| 11   | IT- технологии в строительстве                           | Дисциплина формирует навыки и понимание, комплексный подход при постановке, поиске решений и выполнении различных задач в области проектирования, производства и строительства в сфере IT технологий; представить обзор средств и инструментов для выполнения задач проектирования, оформления документации, инженерных расчетов и поиска информации.   |   | ON3, ON6, ON9  |
| <b>Цикл профилирующих дисциплин-53 кредитов<br/>Вузовский компонент- 13 кредитов</b> |  |   |   |                |
| 12   | Методология научных исследований в области строительства | Дисциплина нацелена дать магистрантам необходимые знания, умения и навыки к организации научно-исследовательской работе; освоение методологии научных исследований в области строительства; получение основной информации по подготовке и написанию научных работ; выработать способность творчески мыслить, научиться самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы.  | 4 | ON3, ON4, ON5  |
| 13   | Исследовательская практика                               | Исследовательская практика способствует закреплению и углублению теоретических знаний магистрантов, полученных при обучении, приобретению и развитию навыков самостоятельной исследовательской работы. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, предусматривает комплексный подход к предмету изучения. Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой. | 9 | ON2, ON4, ON9  |
| <b>Компонент по выбору-40 кредитов</b>   |  |   |   |                |
| 14   | Делопроизводство на государственном языке                | Дисциплина «Делопроизводство на государственном языке» предназначена для углубленного изучения документооборота на государственном языке. Дисциплина изучает историю делопроизводства, понятие  | 4 | ON1, ON2, ON3  |

|    |   |   |   |               |
|----|---|---|---|---------------|
|    |   | документа, классификацию документов, а также рассмотрены основные виды служебных и личных документов. Представлены образцы документов-заявления, приказа, автобиографии, справки, телеграммы, телефонограммы, визитной карточки   |   |               |
| 15 | Профессиональный казахский язык                           | Сформировать у будущих специалистов профессионально ориентированные умения и навыки совершенного владения казахским литературным языком в профессиональной сфере. Процесс обогащения словарного запаса будущих специалистов – важный этап организации профессионально-ориентированного изучения государственного языка и в умении заполнения различных документов на государственном языке.   |   | ON1, ON2, ON8 |
| 16 | Экономика строительства                                   | Дисциплина «Экономика строительства» формирует базовые знания по основным направлениям экономики строительной отрасли и способствует изучению формирования и путей эффективного использования основных элементов производства в строительстве. Магистрант получает знания в области отраслевой экономики, в результате формируется умение научно обосновывать основные показатели финансово-хозяйственной деятельности строительной организации приобретаются навыки проведения финансового анализа, маркетинговых и экономических исследований строительной отрасли.                               | 4 | ON2, ON4, ON8 |
| 17 | Экономическая оценка инвестиций в строительстве           | Дисциплина «Экономическая оценка инвестиций в строительстве» формирует комплекс знаний, умений и навыков для принятия инвестиционных решений в строительстве. Магистранты приобретают знания форм и методов регулирования, финансирования и организации инвестиционной деятельности, методических основ экспертизы инвестиционного проекта; изучают инструментальный анализ инвестиций. В результате формируются навыки оценки инвестиционных решений в условиях риска, неопределенности, инфляции, оценки конкурирующих инвестиций, проведения инвестиционного анализа, построения модели проекта. |   | ON2, ON4, ON9 |
| 18 | Инженерные решения по охране труда и технике безопасности | Данная дисциплина рассматривает и изучает принципы организации охраны труда на предприятии, основных задач и функций службы охраны труда на предприятии, методов и способов их реализации, создания безопасной среды обитания человека в  | 4 | ON6, ON7, ON9 |

|    |   |  |   |                |
|----|---|--|---|----------------|
|    |   | современном мире, формирование комфортной для жизни и деятельности человека техно сферы, минимизацию техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования   |   |                |
| 19 | Инженерные решения по экологической безопасности        | Дисциплина, представляющая собой систему научно обоснованных инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение качества окружающей среды в условиях растущего промышленного производства. Данная дисциплина необходима для принятия решений по экологической безопасности. Инженерная экология возникла на стыке технических, естественных и социальных наук.  |   | ON6, ON7, ON9  |
| 20 | Методы конечных элементов в задачах строительства       | "Метод конечных элементов для решения задач в строительстве" является формирование у магистрантов представления о методах расчета конструкций, расчетных схемах и подготовка их к проведению самостоятельных численных расчетов конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства. Метод широко используется для решения задач механики деформируемого твёрдого тела, теплообмена, гидродинамики и электродинамики. | 5 | ON3, ON5, ON10 |
| 21 | Методы решения научно-технических задач в строительстве | Дисциплина нацелена на основные методы решения научно-технических задач при строительстве. Принципы рационального решения технических задач в строительстве. Практические методы решения технических задач и оценки их результатов. Выбирать оптимальные методы решения научно-технических задач. Практически применять полученные знания в диссертационных исследованиях.   |   | ON2, ON4, ON10 |
| 22 | Методы и средства проведения инженерной экспертизы      | Дисциплина формирует навык и умения технической экспертизы строительных конструкций обследуемого объекта. Основная цель этих исследований состоит в получении объективной информации о нынешних свойствах конструкционных материалов, поведении элементов конструкций и действительной работе их в составе инженерных сооружений и конструкций.  | 4 | ON3, ON6, ON9  |
| 23 | Техническая экспертиза в строительстве                  | Предметом технической экспертизы следует считать устанавливаемые на основе специальных строительно-технических   |   | ON4, ON7, ON8  |

|    |   |   |   |               |
|----|---|---|---|---------------|
|    |   | знаний сведения о фактах, имеющие доказательственное значение при экспертизе. К экспертному заключению также, часто, прикладывают фотографии выявленных дефектов, ведомостей и необходимую документацию для прохождения экспертизы  |   |               |
| 24 | Основы научных исследований                       | Изучение данной дисциплины необходимо для освоения методологии и методики научных исследований, умения отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цели и задачи исследований. Уметь разрабатывать теоретические предпосылки, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности и наблюдения. Уметь сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования; составлять отчеты, доклады или писать статьи по результатам научного исследования. | 4 | ON2, ON4, ON9 |
| 25 | Методы планирования эксперимента                  | В содержании дисциплины представлены основные направления в теории планирования эксперимента – базовый инструментарий разработки планов экспериментов, синтеза моделей предметных областей, оценки эффективности экспериментов и качества моделей. Развиваются навыки анализа научного исследования и его результатов, прогнозирования и оценки, формализации предметных областей. Раскрывается многоаспектность и вариативность аппарата математической статистики, факторного, дисперсионного и регрессионного анализа, нелинейного оценивания.                         |   | ON2, ON5, ON8 |
| 26 | Современное проектирование объектов строительства | Дисциплина нацелена на ознакомление магистрантов с современными методами проектирования зданий и сооружений, используя опыт европейских стран, которые уже давно осуществляют совместное сотрудничество и постоянный обмен в области строительного проектирования, использования современного экспериментального оборудования и современных программных продуктов. Применение европейских норм проектирования является залогом прозрачности проектов и одним из важных моментов при выборе инвестиционных вложений.   | 5 | ON2, ON6, ON9 |
| 27 | Расчет и конструирование зданий в сейсмических    | Дисциплина рассматриваются вопросы определения сейсмических нагрузок, расчетные схемы зданий, а также различные системы активной и пассивной  |   | ON3, ON5, ON9 |

|    |  |   |   |                |
|----|--|---|---|----------------|
|    | районах  | сейсмозащиты. Дан инженерный анализ последствий сильных землетрясений, методика обследования, восстановления и усиления зданий. При проектировании здания и сооружений, возводимых в сейсмических районах, кроме расчета конструкций на обычные нагрузки проводятся расчеты на воздействие сейсмических сил, которые условно принимают действующими горизонтально.                                    |   |                |
| 28 | Современные технологии в строительстве                 | В данной дисциплине магистрант изучает новые технологии в области автомобильных дорог. В процессе изучения данной дисциплины магистрант расширяет и углубляет следующие компетенции: - владение новыми технологиями строительства дорог и освоения технологических процессов строительства дорог, производства строительных материалов, изделий и конструкции, машин и оборудования                   | 5 | ON4, ON6, ON7  |
| 29 | Современные технологии монолитного домостроения        | Монолитное строительство - это одна из самых перспективных технологий, применяемых в строительстве зданий и сооружений для разных нужд. Сам процесс монолитного строительства выглядит как строительство разных конструктивных элементов из смеси, содержащей бетон, и специальной опалубки. Курс содержит разделы по современному состоянию и мировые тенденции технологии монолитного домостроения. |   | ON5, ON7, ON10 |
| 30 | Экспериментальные и теоретические методы строительства | Экспериментальные исследования представляют собой часть НИР, в которой путем измерений или наблюдений выявляются конкретные факты, подтверждающие или опровергающие теоретические представления, или выявляются новые зависимости, ранее теоретически не изучавшиеся. Эксперимент во всех науках принято считать критерием достоверности любых выдвигаемых предположений.                             | 5 | ON2, ON4, ON6  |
| 31 | Компьютерные технологии в строительстве                | Дисциплина нацелена на формирование целостного представления о современных информационных технологиях, применяемых при обработке результатов научных исследований, сборе, хранении, обработке и передаче информации, и их роли в развитии общества, умение использовать инструментарий компьютерных технологий в профессиональной деятельности. Владеть современными программными                     |   | ON3, ON7, ON10 |

|                        |   |  |            |                    |
|------------------------|---|--|------------|--------------------|
|                        |   | средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем, карт применяемые в строительной области.   |            |                    |
| <b>НИРМ-24 кредита</b> |   |  |            |                    |
| 32                     | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно - исследовательских работ определяется в соответствии с темой магистерской диссертации. Целью научно-исследовательской работы является интеграция образовательного процесса с развитием профессиональной сферы деятельности по направлениям подготовки магистров для обеспечения формирования компетенций, необходимых при проведении исследований и решения профессиональных задач. | 24         | ON4, ON7, ON8, ON9 |
| <b>ИА -8 кредитов</b>  |   |  |            |                    |
| 33                     | Оформление и защита магистерской диссертации  | Основными задачами выполнения и защиты магистерской диссертации являются: сбор, обработка и обобщение практического материала по теме магистерской диссертации анализ статистических данных и практического материала по теме исследования, формулирование выводов, закономерностей, рекомендаций и предложений .Магистерская диссертация оформляется в соответствии с требованиями разработанным вузом.   | 8          | ON5, ON6, ON8, ON9 |
| <b>Итого</b>           |   |  | <b>120</b> |                    |