

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор КазАДИ  
им. Л.Б. Гончарова  
Р.А. Кабашев  
от « 30 » « 04 » 2024 г.

## МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Код и классификация направлений подготовки:**

7М073 Архитектура и строительство

**Наименование:** 7М07314 «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»

**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. Турсумбекова Х.С. – к.т.н., доцент
3. Бектурсунова Г.С. –м.т.н., старший преподаватель

Рецензент:

Киялбаев А.К. –д.т.н., профессор КазАДИим.Л.Б.Гончарова  
Айтбаев Е.Е. – к.т.н., заместитель директора ТОО«Дорожный  
научно-производственный центр»

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.....  | 4  |
| 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.....   | 22 |
| 6. Сведения о дисциплинах образовательной программы.....  | 23 |

## 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 «Строительство дорог и автомагистралей», утвержденный 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 20.07.2022г. №2) Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27.07.2022г. № 28916.
6. Нормативно-правовые документы КазАДИ.

Образовательная программа 6В07311 «Строительство автомобильных дорог и аэродромов» 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 «бакалавр техники и технологии» по образовательной программе 6В07311 «Строительство автомобильных дорог и аэродромов» с нормативным сроком обучения не менее 4-х лет.

**Миссия** образовательной программы заключается в достижении предоставления высокого качества образовательных услуг в сфере высшего образования, лидерства посредством реализации принципов Болонского процесса и современных стандартов качества.

**Задача образовательной программы** - подготовка высококвалифицированных компетентных специалистов для автомобильно-дорожного сектора экономики Республики Казахстан, ориентированных для самостоятельной инженерной, исследовательской, управленческой и организационной деятельности в области проектирования, реконструкции, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов и других объектов дорожного и аэродромного комплексов.

### 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):

**Бакалавриат:** Профессиональная учебная программа высшего образования с нормативным сроком освоения не менее 4 года с присуждением академической степени бакалавр.

**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** – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.

**Результаты обучения** - усвоенные знания, умения и освоенные 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                                   | Подготовка специалистов, востребованных на рынке труда для автомобильной отрасли, владеющих необходимыми компетенциями и навыками в области проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.   |
| Карта направления подготовки кадров по образовательной программе |  |
| Код и классификация области образования                          | 6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли   |
| Код и классификация направлений подготовки                       | 6В073 Архитектура и строительство  |
| Код и наименование образовательной программы                     | 6В07311-Строительство автомобильных дорог и аэродромов   |
| Квалификационная характеристика выпускника                       |  |
| Академическая степень  | Бакалавр техники и технологии по образовательной программе <b>6В07311</b> «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»   |
| Перечень должностей специалиста                                  | Выпускники могут работать на следующих должностях:<br>- бригадира;<br>- прораба, мастера;<br>- специалиста (ведущего и главного);<br>- инженера (по категориям I, II, III, ведущего и главного);<br>- начальника участка (базы, цеха, отдела);<br>- заведующего мастерской (лаборатории, складом);<br>- эксперта (по проектированию, строительству и содержанию транспортных сооружений);<br>- менеджера, маркетолога (по автомобильному строительству);<br>- руководящих, научных и технических работников изыскательских, проектных, конструкторских и производственных организаций (предприятий). |
| Область профессиональной деятельности                            | Транспортно-коммуникационная, строительная, строительно-дорожная и другие отрасли экономики.   |
| Объект профессиональной деятельности                             | Объектами профессиональной деятельности являются предприятия и организации независимо от форм их собственности, в деятельность которых входят изыскание, проектирование, строительство (сооружение), реконструкция и эксплуатация объектов транспортно-коммуникационного комплексов.   |
| Функции профессиональной деятельности                            | Бакалавр по образовательной программе «Строительство автомобильных дорог и аэродромов» должен быть подготовлен к выполнению следующих функций:<br>- проведение геодезических, геологических, гидрологических и гидрометрических работ;<br>- выполнение проектно-изыскательских работ;  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>-разработка и осуществление технологических процессов строительства, ремонтов и текущего содержания объектов транспортно-коммуникационного комплексов;</p> <p>-организация, планирование и управление строительного производства.</p> <p>- знание ТИМСО (аналог ВІМ в РК): нормативно-технические документы РК (нормативно-правовой акт – НПА РК; своды правил – СП РК; стандарты – СТ РК).</p>   |
| <p>Виды профессиональной деятельности</p> | <p>Бакалавр по образовательной программе «Строительство автомобильных дорог и аэродромов» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:</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>- научную, экспериментально-исследовательскую;</li> <li>- правовую, экспертную и консультационную;</li> <li>- образовательную (педагогическую);</li> </ul> <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 комплексов;</li> <li>- составление проектов и технико-экономическое обоснование строительства новых, ремонтов, текущего содержания и реконструкции существующих объектов транспортно-коммуникационного 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</li> </ul> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
|                             | <p>качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов и параметров технологических процессов, качества готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инженерно-техническая эксплуатация сооружений транспортно-коммуникационного комплексов.</li> </ul> <p><u>Научная, экспериментально-исследовательская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление фундаментальных и прикладных научных исследований при изучении объектов транспортно-коммуникационного и нефтегазового комплексов;</li> <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 среднего и профессионального образования (школы, гимназии, лицеи, колледжи).</li> </ul> |
| <p>Перечень компетенций</p> | <p><b>ОК1:</b> Владеть знаниями об основных этапах и закономерностях исторического развития государства, проявлять активную гражданскую позицию, патриотизм, уважение и толерантность к культуре и традициям народов Казахстана</p> <p><b>ОК2:</b> Осуществлять использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания казахского, русского и иностранного языков для решения задач межличностного и межкультурного и профессионального взаимодействия</p> <p><b>ОК3:</b> Вырабатывать собственную нравственную и гражданскую позицию. Знать требования профессиональной этики и готовность поступать в соответствии с этими требованиями работы в команде нахождение решений в стандартных ситуациях</p> <p><b>ОК4:</b> Уметь критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей</p>   |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК5:</b> Владеть навыками приобретения новых знаний и умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, иметь высокую мотивацию к выполнению поставленных задач, стремиться к саморазвитию повышению квалификации и росту профессионального</p> <p><b>ОК6:</b> осуществлять научные исследования и проектную деятельность, использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки</p> <p><b>ОК7:</b> Демонстрировать владение культурой письменной и устной речи, умение аргументировать и излагать свою позицию.</p> <p><b>БК8:</b>Способен творчески применять полученные теоретические и практические знания в профессиональной деятельности</p> <p><b>БК9:</b>Знать основы предпринимательской деятельности управления производством и бизнесом для получения ожидаемых результатов в соответствующей области</p> <p><b>БК10:</b> Способен проявлять деловую и инновационную активность в предполагаемой области для решения поставленных задач</p> <p><b>БК11:</b> Знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин</p> <p><b>БК12:</b> Быть способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере</p> <p><b>БК13:</b> Уметь доводить информацию, идеи, проблемы и решения в области проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.</p> <p><b>БК14:</b> Быть способным критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК15:</b> Владеть навыками основ методологии BIM (Building Information Modeling): международные стандарты и передовая практика(при использовании ТИМСО в организации).</p> <p><b>ПК16:</b>Знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации</p> <p><b>ПК17:</b> Быть готовым к разработке проектно-сметной документации по строительству дорог</p> <p><b>ПК18:</b> Владеть ТИМСО (аналог BIM в РК): нормативно-технические документы РК (нормативно-правовой акт – НПА РК; своды правил – СП РК; стандарты – СТ РК)(при использовании ТИМСО в организации).</p> <p><b>ПК19:</b>Владеть методами проведения технико-экономического анализа состояния и динамики дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений с использованием современных методов и способов и применять результаты на практике.</p> <p><b>ПК20:</b> Владеть навыками составления технологических карт земляного полотна и стадийного сооружения дорожных одежд, технологических схем устройства бетонных и железобетонных</p> |
|--|---|

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>водопропускных труб и мостов.</p> <p><b>ПК21:</b> Владеть знаниями по контролю за возведением насыпей и разработки выемок, работой машин и механизмов, возведением насыпей требуемых для осуществления строительного производства, в том числе с применением Информационной модели проекта (ИМ) и специализированного программного обеспечения по ТИМСО.</p> <p><b>ПК22:</b> Владеть знаниями основ физиологии труда и безопасности и жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений и другого оборудования предприятий дорожного хозяйства.</p> <p><b>ПК23:</b> Быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий в области проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.</p> <p><b>ПК24:</b> Быть способным к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта)</p> <p><b>ПК25:</b> Быть способным к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта)</p> <p><b>ПК26:</b> Владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений</p> <p><b>ПК27:</b> Владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта), проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства</p> <p><b>ПК28:</b> Владеть знаниями правил и норм охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p><b>ПК29:</b> Быть способным к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними техническими, гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интересами</p> |
| Результаты обучения | <p><b>После успешного завершения этой программы обучающийся будет:</b></p> <p>ON1 - Владеть базовыми знаниями по естественнонаучным, социально-гуманитарным и экономическим дисциплинам, способствующим формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой академической честности.</p> <p>ON2 - Владеть профессиональным казахским (русским) и иностранным языками в объеме, необходимом для бытового и</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>профессионального общения, ведения деловой переписки и делопроизводства с использованием специальной профессиональной и научной терминологии, выражать свои мысли посредством достаточно убедительного научного текста.</p> <p>ON3 - Обладает базовыми знаниями в области проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов, способствующих эффективному решению инженерных задач и обеспечению качества и долговечности объектов транспортной инфраструктуры.</p> <p>ON4 - Знать требования охраны труда и основы экологической безопасности в строительной отрасли.</p> <p>ON5- Знать государственные и международные стандарты регулирующие строительную деятельность, управления качеством и действующие нормативные документы к ним</p> <p>ON6- Владеть основными принципами моделирования и проектирования в области строительства автомобильных дорог и аэродромов на современных информационных платформах с учетом новых технологий, в том числе в смежных областях</p> <p>ON7 - Уметь анализировать и оптимизировать проектные, инженерные и технологические решения, давать технико-экономическую оценку их эффективности при строительстве автомобильных дорог и аэродромов .</p> <p>ON8 - Знать основы производственных отношений и принципы менеджмента с учетом технических, финансовых и человеческих факторов в сфере строительства автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>ON9- Обладать способностью приобретать новые знания с помощью современных информационных технологии и использовать их в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ON10 - Обладать навыками работы в команде при выполнении междисциплинарных проектов на всех этапах их разработки и реализации при строительстве автомобильных дорог и аэродромов</p> <p>ON11 - Соответствовать требованиям глобального интернационального рынка труда и быть готовым к смене социальной, экономической, профессиональных ролей и мобильности в современных условиях автодорожного и аэродромного комплексов.</p> <p>ON12- Демонстрировать способность к самосовершенствованию и повышению квалификации в течение всего периода профессиональной деятельности, приобретать научные, технические и социальные компетенции, опыт международного и межкультурного взаимодействия в автодорожной отрасли.</p> |
|--|--|

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

|      | ON1 | ON2 | ON3 | ON4 | ON5 | ON6 | ON7 | ON8 | ON9 | ON10 | ON11 | ON12 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| OK1  | +   |     | +   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| OK2  |     | +   |     |     | +   |     |     |     |     |      |      |      |
| OK3  | +   |     | +   |     |     |     | +   |     |     |      |      |      |
| OK4  |     |     | +   |     | +   |     |     |     | +   |      |      |      |
| OK5  |     |     |     |     |     | +   |     | +   |     | +    |      |      |
| OK6  |     | +   |     |     |     |     |     |     |     |      | +    | +    |
| OK7  |     | +   | +   |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |
| БК8  |     |     |     |     | +   | +   | +   |     |     |      |      |      |
| БК9  |     |     |     |     | +   |     |     | +   |     |      | +    |      |
| БК10 |     |     |     |     |     | +   |     |     | +   | +    |      |      |
| БК11 | +   |     | +   |     |     | +   |     |     |     |      |      |      |
| БК12 |     |     |     | +   |     |     | +   |     |     |      |      | +    |
| БК13 | +   |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |
| БК14 |     |     |     |     | +   |     | +   |     |     | +    |      |      |
| ПК15 |     |     | +   |     |     |     |     | +   | +   |      |      | +    |
| ПК16 | +   |     |     |     |     |     | +   |     |     |      | +    |      |
| ПК17 |     |     |     |     | +   | +   |     |     |     | +    |      |      |
| ПК18 |     |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |      | +    |
| ПК19 |     |     |     | +   |     |     | +   |     |     |      | +    |      |
| ПК20 |     |     |     |     | +   |     |     |     |     | +    |      |      |
| ПК21 | +   |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |
| ПК22 |     |     |     | +   |     |     |     |     | +   |      |      | +    |
| ПК23 |     | +   |     |     |     |     | +   |     |     |      | +    |      |
| ПК24 |     |     |     |     | +   | +   |     | +   |     |      |      |      |
| ПК25 |     |     |     |     |     |     | +   |     |     | +    | +    |      |
| ПК26 |     |     | +   | +   |     |     |     |     | +   |      |      |      |
| ПК27 |     |     |     |     | +   |     | +   |     |     |      |      | +    |
| ПК28 |     |     | +   |     |     | +   |     |     |     | +    |      |      |
| ПК29 | +   | +   |     |     |     |     |     | +   |     |      |      | +    |

#### 4. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

| Общеобразовательные компетенции   | Результат обучения   |
|---|--|
| <p><b>ОК1:</b> Владеть знаниями об основных этапах и закономерностях исторического развития государства, проявлять активную гражданскую позицию, патриотизм, уважение и толерантность к культуре и традициям народов Казахстана</p>               | <p><i>Знает:</i> исторические события, явления, факты, процессы, имевшие место на территории Казахстана с древнейших времен до наших дней; роль кочевой цивилизации в истории человечества; традиции и культуру народов Казахстана.</p> <p><i>Умеет:</i> уважать традиции и культуру народов Казахстана, других народов мир, права и свободы человека и гражданина, основы правовой системы и законодательства Казахстана, объяснить феномен культуры, ее роль в жизнедеятельности человека.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> ориентироваться в культурной среде современного общества.</p>   |
| <p><b>ОК2:</b> Осуществлять использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания казахского, русского и иностранного языков для решения задач межличностного и межкультурного и профессионального взаимодействия</p> | <p><i>Знает:</i> Использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания казахского, русского и иностранного языков; уметь построить конструктивный диалог, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, быть способным к сотрудничеству;</p> <p>уметь грамотно пользоваться языком предметной области, строго доказать утверждение, формулировать результат.</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>ОК3:</b> Выработать собственную нравственную и гражданскую позицию. Знать требования профессиональной этики и готовность поступать в соответствии с этими требованиями работы в команде нахождение решений в стандартных ситуациях</p>      | <p><i>Знает:</i> этические и правовые нормы, принципы гуманизма, демократии, регулирующие с учетом социальной политики государства отношения человека с человеком, обществом, окружающей средой.</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать и принимать решения в нестандартных ситуациях, соблюдая принципы социальной и этической ответственности; находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; жить в коллективе, семье, социуме, мире, воспитывать в себе принятие и понимание другого человека, отношение к нему как к ценности; развить чувство понимания взаимозависимости в мире, коммуникативность.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> методами анализа значимых социально-этических проблем; обладает способностью к интеллектуальной сфере общения, не подвержен предрассудкам, в том числе шовинистического характера; личной ответственности за достоверность распространяемой информации.</p> |
| <p><b>ОК4:</b> Уметь критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при</p>  | <p><i>Знает:</i> принципы и современные методами управления операциями в различных сферах научной деятельности.</p> <p><i>Умеет:</i> выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p>необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности</p>   | <p><i>Владеет (навыки):</i> методами и специализированными средствами для аналитической работы и научных исследований</p>   |
| <p><b>ОК5:</b> Владеть навыками приобретения новых знаний и умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, иметь высокую мотивацию к выполнению поставленных задач, стремиться к саморазвитию повышению квалификации и росту профессионального развития</p> | <p><i>Знает:</i> принципы функционирования профессионального коллектива, понимает роль корпоративных норм и стандартов.<br/> <i>Умеет:</i> принять правильное решение в случае возникновения нестандартных ситуаций или неверных действий.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> этическими и правовыми нормами поведения, методами принятия решений в нестандартных ситуациях, исключая негативные последствия</p>   |
| <p><b>ОК6:</b> осуществлять научные исследования и проектную деятельность, использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки</p>   | <p><i>Знает:</i> методологические основы научного познания и научного творчества.<br/> <i>Умеет:</i> применять методы научного познания в исследовательской творческой деятельности: методы эмпирического исследования, методы теоретического познания, общенаучные логические методы и приемы<br/> <i>Владеет (навыки):</i> навыками построения качественных прогнозов с использованием статистического моделирования, для корректных принятий управленческих решений.</p>   |
| <p><b>ОК7:</b> Демонстрировать владение культуры письменной и устной речи, умение аргументировать и излагать свою позицию.</p>  | <p><i>Знает:</i> возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности; технологии межличностного общения и работы в группе, управления работой в групповой разработке.<br/> <i>Умеет:</i> действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; кооперироваться с коллегами и партнерами для достижения профессиональных задач; работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; владеть навыками руководства людьми (исполнителями) и деловыми процессами</p> |
| <p><b>Базовые компетенции</b></p>   | <p><b>Результат обучения</b></p>  |
| <p><b>БК8:</b>Способен творчески применять полученные теоретические и практические знания в профессиональной деятельности</p>   | <p><i>Знает:</i> пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту.<br/> <i>Умеет:</i> оценивать свои возможности на основе анализа материалов самопознания и требований учебной и будущей профессиональной деятельности.<br/> <i>Владеет (навыки):</i> навыками применения полученные знания на практике.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>БК9:</b> Знать основы предпринимательской деятельности, управления производством и бизнесом для получения ожидаемых результатов в соответствующей области</p> | <p><i>Знает:</i> основные результаты новейших экономических исследований; основные группы методов экономического исследования и особенности их применения в конкретном исследовании; социальные последствия экономических проблем общества; пути внедрения достижений экономики в профессиональной деятельности; основные правила и нормы научной организации труда.</p> <p><i>Умеет:</i> разрабатывать правильную стратегию решения поставленных экономических задач для достижения наилучшего конечного результата; выражать и обосновывать свою позицию по выбору методов решения поставленных задач; применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач; анализировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> использования современных методов сбора, обработки и анализа экономических данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность объектов профессиональной деятельности; применяет результаты анализа на объектах профессиональной деятельности; анализирует данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.</p> |
| <p><b>БК10:</b> Способен проявлять деловую и инновационную активность в предполагаемой области для решения поставленных задач</p>                                   | <p><i>Знает:</i> принципы и современные методами управления операциями в различных сферах научной деятельности.</p> <p><i>Умеет:</i> выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> методами и специализированными средствами для аналитической работы и научных исследований</p>   |
| <p><b>БК11:</b> Знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин</p>        | <p><i>Знает:</i> термины и классификации в профессиональной области, правила и показатели в решениях профессиональных задач с использованием разделов физики, математики, инженерной графики, требования к технике безопасности;</p> <p><i>Умеет:</i> самостоятельно практически применять базовые знания в области решения технических задач устойчивого функционирования зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения, а также вопросов и задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> навыками самостоятельного решения задач и применения базовых знаний, необходимых для изучения профессиональных дисциплин знаний, с учетом основных разделов математики, физики, инженерной графики и базовых дисциплин.</p>  |
| <p><b>БК12:</b> Быть способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере</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, проектировании и строительстве, реконструкции зданий и сооружений жилого, гражданского и промышленного назначений</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> навыками самостоятельного решения задач и</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | применения полученных знаний в профессиональной сфере, необходимых для дальнейшего профессионального роста   |
| <b>БК13:</b> Уметь доводить информацию, идеи, проблемы и решения в области эксплуатации, ремонта автомобильных дорог и аэродромов   | <i>Знает:</i> общие структуры в области технологии, эксплуатации, ремонта автомобильных дорог и аэродромов;<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  |
| <b>БК14:</b> Быть способным критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности | <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> вести дискуссию, вступать в диспут, готовить выступления на заданную тему; строить тексты разных типов речи на основе применения полученных знаний и формированию выводов по конкретным профессиональным вопросам<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                           |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   | <b>Результаты обучения</b>   |
| <b>ПК15:</b> Владеть навыками основ методологии BIM (Building Information Modeling): международные стандарты и передовая практика(при использовании ТИМСО в организации).   | <i>Знает:</i> архитектурные особенности современных ЭВМ и компьютерных систем; современные программно-технические инструменты для обработки информации; методы поиска и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы.<br><i>Умеет:</i> проводить анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы; способен к выбору наиболее эффективных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации в зависимости от конкретных целей и задач профессиональной деятельности.<br><i>Владеет (навыки):</i> стандартными программными средствами в области профессиональной деятельности, способен выполнять обобщение и систематизацию полученных данных, передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области знания. |
| <b>ПК16:</b> Знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации  | <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   |
| <b>ПК17:</b> Быть готовым к разработке проектно-сметной документации по строительству дорог (по видам транспорта)  | <p><i>Знает:</i> общие структуры расчетно-проектировочных работ, конструктивных элементов в области технологии производства транспортного строительства методики расчета потребности материалов для изготовления конкретных видов изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;</p> <p><i>Умеет:</i> работать методами доводки и освоения технологических процессов технологии производства транспортного строительства; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации и производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> самостоятельная разработка проектно-сметной документации в области технологии производства транспортного строительства; расчетно-проектировочные работы конструктивных элементов в области технологии производства транспортного строительства</p>   |
| <b>ПК18:</b> Владеть ТИМСО (аналог ВІМ в РК): нормативно-технические документы РК (нормативно-правовой акт – НПА РК; своды правил – СП РК; стандарты – СТ РК)(при использовании ТИМСО в организации).  | <p><i>Знает:</i> Знание основных положений, нормативных правовых актов, регулирующих строительную деятельность, технических условий, строительных норм и правил и других нормативных документов по проектированию, технологии, организации строительного производства.</p> <p><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; 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, кривой изгиб; внецентренное сжатие, растяжение; определить форму и размеров поперечного сечения конструктивных элементов; проверить несущую способность основных несущих изгибаемых элементов строительных конструкций</p> |
| <b>ПК19:</b> Владеть методами проведения технико-экономического анализа состояния и динамики дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений с использованием современных методов и способов, способен применять результаты на практике. | <p><i>Знает:</i> требования расчета строительных конструкций и применение их в целях решений конкретных задач; свойства и физико-механические характеристики конструктивных материалов, применяемых в современном строительстве: бетона, арматуры, железобетона, конструктивных сталей и алюминиевых сплавов, сортамент стального проката, конструкции из дерева и пластических масс;</p> <p><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; 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</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | 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, кривой изгиб; внецентренное сжатие, растяжение; определить форму и размеров поперечного сечения конструктивных элементов; проверить несущую способность основных несущих изгибаемых элементов строительных конструкций   |
| <p><b>ПК20:</b> Владеть навыками составления технологических карт земляного полотна и стадийного сооружения дорожных одежд, технологических схем устройства бетонных и железобетонных водопропускных труб и мостов.</p>  | <p><i>Знает:</i> требования расчета и применение решений конкретных задач; свойства и физико-механические характеристики конструкционных материалов, применяемых в современном строительстве: бетона, арматуры, железобетона, конструкционных сталей и алюминиевых сплавов, сортамент стального проката, конструкции из дерева и пластических масс;</p> <p><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; 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 земляного полотна; производить расчет на прочность и жесткость отдельных элементов конструкции на кручение, кривой изгиб; внецентренное сжатие, растяжение; определить форму и размеров поперечного сечения конструктивных элементов; проверить несущую способность основных несущих изгибаемых элементов строительных конструкций</p>  |
| <p><b>ПК21:</b> Владеть знаниями по контролю за возведением насыпей и разработки выемок, работой машин и механизмов, возведением насыпей требуемых для осуществления строительного производства, в том числе с применением Информационной модели проекта (ИМ) и специализированного программного обеспечения по ТИМСО.</p> | <p><i>Знает:</i> методику расчетно-проектировочных работ конструктивных элементов в области технологии производства транспортного строительства, 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;</p> <p><i>Умеет:</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; анализировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях.</p> <p><i>Владеет (навыки):</i> самостоятельная разработка проектно-сметной документации в области технологии производства транспортного строительства; владение методиками контроля качества расчетно-проектировочных работ конструктивных элементов в области транспортного строительства на соответствие заявленным сертификатам качества; методики расчета потребности материалов для изготовления конкретных видов изделий; владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов технологии производства транспортного строительства.</p> |
| <p><b>ПК22:</b> Владеть знаниями основ физиологии труда и</p>  | <p><i>Знает:</i> общие структуры умения грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>безопасности и жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений и другого оборудования предприятий дорожного хозяйства.</p>     | <p>ремонта в области производства транспортного строительства на современном этапе развития; 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> применять знания и своевременно выполнять действия по безопасности и жизнедеятельности, грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта в области производства транспортного строительства на современном этапе развития; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации<br/><i>Владеет (навыки):</i> владение технологией, методами знания и своевременно выполнять действия по безопасности и жизнедеятельности, грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта в области производства транспортного строительства</p>  |
| <p><b>ПК23:</b> Быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий строительства, эксплуатации, технического и текущего обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта) и искусственным сооружениям</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 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 измерительных экспериментов и оценивать результаты измерений</p>   |
| <p><b>ПК24:</b> Быть способным к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта)</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 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>ПК25:</b> Быть способным к</p>  | <p><i>Знает:</i> основные направления развития научно-технического</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта)</p>   | <p>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 вести деловую документацию в рамках изученного;<br/><i>Владеет (навыки):</i> способным к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств эксплуатации, технического обслуживания; 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>ПК26:</b> Владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений</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 плана экспериментов, оценивать результаты измерений;<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; 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 измерительных экспериментов и оценивать результаты измерений</p>   |
| <p><b>ПК27:</b> Владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта), проводить необходимые расчеты, используя современные технические приборы</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;<br/><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</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>ПК28:</b> Владеть знаниями правил и норм охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.</p>  | <p><b>Знает:</b> Знание охраны труда и техники безопасности, в области производства транспортного строительства на современном этапе развития; 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;</p> <p><b>Умеет:</b> применять знания и своевременно выполнять действия по безопасности и жизнедеятельности, грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта в области производства транспортного строительства на современном этапе развития; выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации</p> <p><b>Владеет (навыки):</b> обеспечения техники безопасности; анализ, организацию и проведение служебного расследования, предотвращение повторения подобных происшествий; классификации происшествий на строительной площадке и сходов и столкновений транспортных средств, пожаров, взрывов и т.д.; правовую и нормативно-техническую документацию, связанную со служебным расследованием; меры профилактики в случаях брака.</p>      |
| <p><b>ПК29:</b> Быть способным к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними техническими, гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интерес</p> | <p><b>Знает:</b> основные понятия, термины и классификации в профессиональной области, правила и показатели в решениях профессиональных задач, методы решения задач по проектированию и строительству, реконструкции объектов</p> <p><b>Умеет:</b> применять полученные знания на должном уровне в профессиональной практике, проектировании и строительстве, реконструкции зданий и сооружений жилого, гражданского и промышленного назначений; квалифицированно, технически грамотно использовать современные машины, оборудование и средства автоматизации при производстве строительных работ;</p> <p><b>Владеет (навыки):</b> демонстрировать понимание основ и методов логического анализа в профессиональной сфере, развивать профессиональное и логическое мышления; путем интегрирования полученных знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации креативно мыслить и творчески подходить к решению проблем в профессиональной сфере; технологические возможности строительных машин с основным и сменными видами рабочего оборудования, условия достижения наивысшей производительности; в социально-исторических и культурных ценностях, традициях, обычаях для применения их в своей профессиональной деятельности.</p> |

## 5. КАРТА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

| Название модуля  | Компетенции    | Результаты обучения      |
|--|----------------|--------------------------|
| <b>Общеобразовательные дисциплины</b>                      |                |                          |
| Модуль социально-политических знаний                       | OK1,OK2,OK3    | ON1, ON3                 |
| Модуль полиязычной подготовки                              | OK4,OK5        | ON2, ON3                 |
| Технический модуль   | OK6,OK7        | ON1, ON2, ON5            |
| Математический модуль                                      | OK2,OK5,OK6    | ON2, ON3                 |
| Профессиональный иностранный модуль                        | OK4,OK5        | ON1, ON2, ON3            |
| Модуль дополнительного обучения                            | OK1,OK2,OK3    | ON1, ON2, ON3            |
| <b>Базовые дисциплины</b>                                  |                |                          |
| Модуль теоретических основ строительства                   | БК8,БК9,БК10   | ON5, ON6, ON7            |
| Модуль инженерно-технической подготовки и механики         | БК10,БК11,БК12 | ON6, ON7, ON10           |
| Модуль планирования и проектирования                       | БК13,БК14      | ON4- ON6                 |
| Модуль инженерно-технической подготовки и материаловедения | БК9,БК10,БК14  | ON7, ON8,ON11            |
| <b>Профилирующие дисциплины</b>                            |                |                          |
| Модуль технологий строительства, ремонта и реконструкций   | ПК15-ПК22      | ON5- ON9                 |
| Модуль контроля, диагностики и безопасности                | ПК23-ПК29      | ON4, ON6, ON7, ON8, ON12 |

## 6. СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 2.2

### Сведения о дисциплинах

| №   | Наименование дисциплины | Краткое описание дисциплины (30-50 слов)  | Кол-во кредитов | Формируемые результаты обучения |
|---|-------------------------|---|-----------------|---------------------------------|
| <b>Цикл общеобразовательных дисциплин-56 кредитов</b><br><b>Обязательный компонент ООД -51 кредитов</b> |                         |   |                 |                                 |
| 1   | История Казахстана      | Дисциплина дает объективные исторические знания об основных этапах истории Казахстана; направляет внимание студентов на проблемы становления и развития независимой государственности в Казахстане, духовной культуры, непрерывности и преемственности этногенеза; доводит до сознания студентов сущность фундаментальных проблем истории, обучает их научным методам исторического познания, формирует у них научное мировоззрение и гражданскую позицию.<br><i>Используемые активные методы обучения:</i> мозговой штурм, case-study, круглый стол, дискуссия, комментированное чтение первоисточников.                   | 5               | ON1, ON3                        |
| 2   | Философия               | Дисциплина нацелена на формирование у студентов открытости сознания, понимания национального кода и самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культы знания и образования, навыка применения в практической деятельности ключевых мировоззренческих понятий «справедливость», «достоинство» и «свобода», развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и мировой культуры.  | 5               | ON1, ON3                        |
| 3   | Психология              | Дисциплина «Психология» формирует целостное представление о психологических и личностных особенностях человека, межличностного и группового общения; формирование понимания закономерностей функционирования человека в различных группах и представление о социально-психологических особенностях различных видов социальных групп.  | 2               | ON1, ON3                        |
| 4   | Культурология           | Дисциплина «Культурология» раскрывает основы природы культурологических явлений и процессов, специфику законов функционирования и развития культуры; дает представление об основных понятиях культурологии; методах анализа конкретных феноменов культуры, типологию культур; этническую и национальную, элитарную и массовую культуры; формирует современные знания о культуре, знания в области антикоррупционной культуры и содержит понятия, касающиеся уголовного правонарушения, и всех коррупционных явлений. <i>Используемые активные методы обучения:</i> проблемные лекции, круглый стол, дискуссия, презентации. | 2               | ON1, ON3                        |
| 5   | Социология              | Социология – наука о социальной жизни и социальных взаимодействиях личности. Глобализация, экономический прогресс, разделение труда в обществе, приводят к необходимости развития навыков предпринимательства. Социология – это способ разобраться в сложных социальных системах и процессах, проблеме сохранения общества как  | 2               | ON1, ON3                        |

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

|   |   |  |    |               |
|---|---|--|----|---------------|
|   |   | целостности. Социологические знания позволяют рассмотреть любое явление в человеческом измерении, видеть его социальные механизмы и социальные последствия. <b>Используемые активные методы обучения:</b> проблемные лекции, круглый стол, дискуссия, презентации.   |    |               |
| 6                                       | Политология   | В современном мире политология является интеграционной наукой, включающей весь комплекс наук о политике и ее взаимоотношениях с человеком и обществом, происходит модернизация общественного сознания и укрепление общенациональной патриотической идеи «Мәңгілік Ел. Рухани жанғыру». Ее объектом является политика как аспект жизнедеятельности современного общества. Политология изучает законы функционирования политики, ее исторического развития. <b>Используемые активные методы обучения:</b> проблемные лекции, круглый стол, дискуссия, презентации. | 2  | ON1, ON3      |
| 7                                       | Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) | Дисциплина направлена на формирование способности критического понимания роли и значения современных информационно-коммуникационных технологий в эпоху цифровой глобализации, формирование нового "цифрового" мышления, приобретение знаний и навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных видах деятельности.  | 5  | ON2, ON6, ON9 |
| 8                                       | Иностранный язык  | Курс английского языка имеет коммуникативно- и профессионально-ориентированный характер и его задачи определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов; он способствует стимулированию интеллектуального и эмоционального развития личности обучаемого, его подготовке к восприятию чужой культуры и приобщению к общечеловеческим ценностям, владение навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации  | 10 | ON2, ON3      |
| 9                                       | Казахский (Русский) язык  | Дисциплина нацелена на формирование у студентов речевых навыков в овладении дополнительными по отношению к казахскому (русскому) языку средствами общения и получения глубокого и качественного профессионального образования. В процессе обучения студенты познают методы и приемы различного анализа текста, используют систему предметных и языковых знаний для решения задач учебно – профессионального общения.   | 10 | ON2, ON3      |
| 10                                      | Физкультура   | Дисциплина формирует знания в области условий сохранения и укрепления здоровья человека, включая планирование мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, соблюдение требований к охране труда и технике безопасности в процессе занятий физкультурой, соблюдение санитарных правил и норм к условиям организации физкультурно-оздоровительной работы, проведение физкультурно-оздоровительной и просветительско-методической работы.   | 8  | ON3           |
| <b>Компонент по выбору – 5 кредитов</b> |   |  |    |               |
| 11                                      | Экология  | Дисциплина формирует знания в области экологии,  | 5  | ON3, ON4      |



|   |  |   |   |                    |
|---|--|---|---|--------------------|
|   | безопасность жизнедеятельности         | определяет ее роль в решении современных экономических и политических проблем, рассматривает основные экологические понятия и закономерности функционирования природных систем, задачи экологии как науки. Управление в сфере обеспечения безопасности окружающей среды. Правовые аспекты охраны природы. Обеспечение защиты населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; проведение спасательных и других неотложных работ в очагах поражения.<br><b>Используемые активные методы обучения:</b> лекция, пресс-конференция; метод «515»; «Кейс-стади»; метод «Цепочки» и др. |   |                    |
| 12  | Методы научных исследований            | Дисциплина позволяет получить знания по основным теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий. Используемые активные методы обучения: проблемные лекции; мозговая атака; круглые столы; игровое упражнение                                   |   | ON1, ON3, ON7      |
|   | Экономика и основы предпринимательства | Дисциплина нацелена на раскрытие актуальных проблем двух наук - экономики и предпринимательства: развитие основ экономической теории и различные концепции рыночной системы хозяйствования применительно к казахстанской действительности, формы и юридические аспекты собственности, методические и практические аспекты экономического роста, социальная политика государства, знания о формах и методах ведения предпринимательского дела, а так же описана роль предпринимательства в развитии экономики.   | 5 |                    |
| <b>Цикл базовых дисциплин-112 кредитов<br/>Вузовский компонент -28 кредитов</b> |  |   |   |                    |
| 13  | Физика                                 | Дисциплина направлена на формирование у обучающихся системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, дисциплина формирует у студентов подлинно научное мировоззрение.  | 4 | ON1, ON2, ON10     |
| 14  | Инженерная геодезия                    | Цель и содержание дисциплины "Инженерная геодезия" включают изучение методов и технологий геодезических работ, необходимых для проведения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений. В рамках курса рассматриваются основные аспекты решения типичных инженерно-геодезических задач, а также навыки работы с топографическими картами для выполнения соответствующих заданий, включая как графические, так и математические расчеты.  | 5 | ON3, ON4, ON5, ON7 |
| 15  | Строительные                           | Цель и содержание дисциплины "Строительные  | 6 | ON5, ON11,         |

|  |  |  |   |                    |
|--|--|--|---|--------------------|
|  | материалы  | материалы" является освоение студентами теоретических и практических знаний о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и приобретение умений и навыков решения задач оптимизации свойств материалов в области строительства и эксплуатации объектов с применением информационно-коммуникационных технологий, а также приобретение навыков использования методов проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов.   |   | ON12               |
| 16                                     | Уч.практика                                      | Учебная практика является необходимой составляющей учебного процесса по подготовке специалистов по образовательной программе «Строительство автомобильной дорог и аэродромов». Учебная практика проводится на базе выпускающей кафедры, где рассматриваются и изучаются вопросы по дисциплине «Инженерная геодезия». Целью учебной практики является овладение современными геодезическими приборами и методами производства геодезических работ. Для построения графической части применяется программный комплекс AutoCAD, все расчеты производятся в программе Excel  | 1 | ON3, ON4, ON6      |
| 17                                     | Производствен-ная практика                       | Производственная практика студентов нацелена на этапы содействия подготовки квалифицированных специалистов, цель которого - закрепить на практике теоретические знания, полученные студентами в процессе обучения, а также углубить и развить навыки практической работы на строительных предприятиях с учетом особенностей различных организаций  | 3 | ON3, ON4, ON6, ON7 |
| 18                                     | Профессионально-ориентированный иностранный язык | Профессионально-ориентированный иностранный язык (английский) предусматривает обучение говорить и писать на иностранном языке, формирует комплекс знаний, умений и навыков в области использования основ управления проектами в соответствии с международными стандартами, спецификой управления проектами. Программа предусматривает введение в предметную область специальности на профессиональном иностранном языке, как дисциплинарный феномен, обслуживающий все сферы деятельности человека. Используемые активные методы обучения метод проектирования, ролевые игры, case-study, синквейн, парная и групповая формы работы. | 4 | ON2, ON10          |
| 19                                     | Высшая математика                                | Дисциплина формирует фундаментальные понятия дифференцирования и интегрирования в решении поставленных математических задач; учит анализировать числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков, анализировать информационный статистического характера, использовать в своих программах математические методы решения простых практических задач; осуществлять логический анализ профессиональных задач; создавать математические модели простых профессиональных задач.  | 5 | ON1, ON2, ON10     |
| <b>Компонент по выбору-84 кредитов</b> |  |  |   |                    |
| 20                                     | Инженерная графика                               | Цель и содержание дисциплины «Инженерная графика» направлена на формирование у студентов   | 4 | ON1, ON3, ON6      |

|    |  |   |   |                 |
|----|--|---|---|-----------------|
|    |  | навыков чтения, создания и интерпретации инженерных чертежей и графических документов. Развитие пространственного мышления улучшение способности представлять и визуализировать трехмерные объекты на плоскости. Овладение основами черчения изучение и выполнение основных видов чертежей, включая виды, разрезы, сечения, аксонометрические и перспективные проекции.   |   |                 |
| 21 | Архитектура и строительные конструкции | Дисциплина «Архитектура и строительные конструкции» содержит основы архитектурно-строительного проектирования. Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о сооружениях и их несущих и ограждающих конструкциях, физических основах проектирования; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений. В данной дисциплине применяется профессиональная программа «Строительный калькулятор», LiRA САПР  |   | ON1, ON6, ON9   |
| 22 | Химия                                  | Цель и содержание дисциплины "Химия" изучает формирование знаний по фундаментальным вопросам общей химии и навыков их применения в профессиональной деятельности. Основой являются атомно-молекулярное учение, закон сохранения материи, периодический закон, теория химической связи и учение о химическом процессе. Химические процессы могут рассматриваться в состоянии равновесия методами термодинамики, так и в неравновесном состоянии методами кинетики.   | 3 | ON1, ON2        |
| 23 | Транспортное материаловедение          | Цель и содержание дисциплины "Транспортное материаловедение" является грамотное использование свойств природных, искусственных материалов и способов их упрочнения, влияния технологических методов получения заготовок на качество деталей в профессиональной деятельности, способность анализировать проблемы, возникающие в связи с применением конкретных материалов, способность ориентироваться в обширном мире окружающих материалов как с точки зрения их практического применения, так и в отношении их влияния на окружающую среду. |   | ON5, ON11, ON12 |
| 24 | Система 3D моделирования               | Дисциплина характеризует возможность рассматривать конечный продукт на начальном этапе его строительства с помощью 3D моделирования. Благодаря специальным программам можно воссоздать модель конструкции в реальном времени с минимальными затратами времени и средств. Использование компьютерной визуализации пригодно не только для больших проектов, но и для проектирования малых объектов.   | 3 | ON6, ON9, ON11  |
| 25 | Основы искусственного интеллекта       | Цель и содержание дисциплины «Основы искусственного интеллекта» ознакомление студентов с основными концепциями и методами, методами и технологиями, лежащими в основе искусственного интеллекта. Формирование практических навыков развития умений применять алгоритмы и технологии ИИ для решения различных задач, обеспечение готовности студентов к использованию ИИ в реальных прикладных задачах и проектах. Овладение основными методами и алгоритмами ИИ изучение и  |   | ON6, ON9, ON11  |

|    |                                      |   |   |                |
|----|--------------------------------------|---|---|----------------|
|    |                                      | практика применения алгоритмов машинного обучения, нейронных сетей, генетических алгоритмов, методов поиска и оптимизации   |   |                |
| 26 | Инженерная механика                  | Дисциплина «Инженерная механика 1» характеризует получение студентами теоретических знаний о силах и условиях равновесия материальных тел, находящихся под действием сил – изучение деформации упругих тел под действием внешних сил, изучение методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость упругих тел под действием внешних сил.   | 5 | ON1, ON6, ON7  |
| 27 | Теоретическая механика               | Дисциплина «Теоретическое механика» фундаментальная естественнонаучная дисциплина, занимается общими закономерностями механических движений материальных тел и силовых взаимодействий между ними, а также взаимодействие тел с физическими полями. Изучение теоретической механики способствует развитию абстрактного мышления, формированию системы фундаментальных знаний, позволяющих будущему специалисту строить логически обоснованные модели изучаемых явлений и процессов использовать на практике приобретённые им базовые знания. |   | ON1, ON10      |
| 28 | Гидравлика, гидрология и гидрометрия | Дисциплина «Гидравлика, гидрология, гидрометрия» прикладная наука о законах движения равновесии жидкостей и способах приложения этих законов к решению задач инженерной практики. Дисциплина также содержит формы движения жидкости и их физическую сущность, законы движения жидкости к расчету размеров водо-пропускных сооружений и к регулированию потоков и русловых процессов на пересечениях трасс и автомобильных дорог с водотоками.   | 5 | ON3, ON4, ON12 |
| 29 | Механика жидкости и газа             | Цель и содержание дисциплины "Механика жидкости и газа" направлены на изучение физических законов и явлений, характерных для жидкостей и газов, а также на освоение методов исследования и математического моделирования их движения. Изучаются основные уравнения гидродинамики и аэродинамики, законы сохранения массы, импульса и энергии для жидкостей и газов, а также применение этих знаний для анализа различных инженерных задач, связанных с течениями в трубах, вокруг тел и в естественных условия                              |   | ON1, ON6       |
| 30 | Строительные конструкции             | Цель и содержание дисциплины «Строительные конструкции» изучение принципов проектирования, расчета и возведения различных конструктивных элементов сооружений . Обучить навыкам проектирования и анализа строительных конструкций с учетом их нагрузки, долговечности и безопасности. Обеспечить студентов фундаментальными знаниями о свойствах строительных материалов и методах их использования в конструкции. Научиться использовать методы расчета и моделирования для оценки устойчивости и прочности конструкций.                   | 4 | ON5, ON7, ON9  |
| 31 | Железобетонные конструкции           | Дисциплина «Железобетонные конструкции» закрепляет и получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строительных конструкций, выполненных из железобетона, камня, металла, дерева и пластмасс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и  |   | ON5, ON7, ON10 |

|    |                                    |   |   |                |
|----|------------------------------------|---|---|----------------|
|    |                                    | конструирования. Вышеизложенные цели составляют основы курса дисциплины, а также подготовки специалистов, способных использовать полученные знания и навыки в профессиональной деятельности   |   |                |
| 32 | Геотехника 1                       | Дисциплина «Геотехника 1» содержит основы механики грунтов теорию дисперсных грунтовых сред, фундаментостроения и подземного строительства. Данная дисциплина рассматривает происхождение, состав, строение и свойства горных пород как грунтов; изучает процессы и явления, возникающие при взаимодействии сооружений с местной природной обстановкой, а также методы их прогноза и пути возможного на них воздействия с целью устранения их вредного влияния.   | 4 | ON3, ON7, ON12 |
| 33 | Инженерная геология                | Дисциплина «Инженерная геология» наука геологического цикла, ветвь геологии, изучающая морфологию, динамику и региональные особенности верхних горизонтов земной коры (литосферы) и их взаимодействие инженерными сооружениями (элементами техносферы) в связи с осуществленной, текущей или планируемой хозяйственной, прежде всего инженерно-строительной деятельностью человека.   |   | ON2, ON7       |
| 34 | Строительные машины и оборудование | Цель и содержание дисциплины "Строительные машины и оборудование" включают изучение конструкции, принципов работы и применения различных машин и механизмов, используемых в строительстве.. Студенты знакомятся с технологиями использования строительного оборудования при выполнении земляных, дорожных, монтажных и других строительных работ. В рамках дисциплины также рассматриваются вопросы безопасности при эксплуатации машин, экономическая эффективность их применения, а также современные тенденции в области строительной техники. | 3 | ON4, ON6, ON8  |
| 35 | Строительные и дорожные машины     | Цель и содержание дисциплины "Строительные и дорожные машины" содержит область применения строительных деталей, применяющиеся в строительном машиностроении и требования, предъявляемые к различным видам техники, для строительства автомобильных дорог и аэродромов. Курс помогает студентам освоить виды различных строительно-дорожных машин, оптимизации рабочих режимов для достижения максимальной эффективности работ.  |   | ON4, ON6, ON12 |

|    |   |  |   |                |
|----|---|--|---|----------------|
| 36 | Проектирование автомобильных дорог 1                            | Дисциплина «Проектирование автомобильных дорог 1» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения, на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта транспортного строительства в дисциплине излагаются методы обоснования параметров геометрических элементов дороги и создания нормативной базы проектирования автомобильных дорог, технические решения по проектированию земляного полотна, дорожной одежды, водопропускных сооружений, пересечений и примыканий автомобильных дорог в различных природно-климатических условиях. В данной дисциплине применяется профессиональная программа AutoCAD, KOLEM. | 5 | ON3, ON5, ON   |
| 37 | Оценка транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог | Дисциплина «Оценка транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения по основам качества автомобильных дорог. Дисциплины включает сведения о методах проектирования элементов и оценки транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог, рассматривает теоретическое обоснование и практическую реализацию современных методов повышения транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог.  |   | ON3, ON9, ON10 |
| 38 | Геотехника 2  | Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки инженерно-геологических изысканий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортно-коммуникационного комплекса, расчетами прочности и устойчивости грунтовых транспортных сооружений, современными методами оценки напряженно-деформированного состояния грунтовых сооружений от транспортных нагрузок, Совокупность взаимосвязанных технических решений, приёмов и способов возведения подземных частей сооружений  | 5 | ON2, ON7,      |
| 39 | Грунтоведение   | Дисциплина закрепляет знания и формирует поведение грунтов под действием нагрузок; степень устойчивости грунтовых массивов; улучшать строительные качества грунтовых оснований; назначать основные размеры фундаментов, подземных и надземных конструкций, при которых обеспечивалась бы их долговечность и экономичность; выбирать методы устройства фундаментов и подземных сооружений без нарушения природной структуры грунтов оснований.  |   | ON2, ON7       |
| 40 | Строительная механика   | Цель и содержание дисциплины «Строительная механика» изучение основных закономерностей деформирования стержневых систем, составляющих каркас сооружений, при воздействии на системы внешних сил с целью обеспечения прочности, устойчивости, основных методов расчета типовых  | 5 | ON1, ON6, ON7  |

|    |  |   |   |                     |
|----|--|---|---|---------------------|
|    |  | конструкций и сооружений. Формирование навыков проектирования типовых конструкций, связанных с выбором расчетной схемы и определением наиболее нагруженных элементов конструкций и расчетом внутренних усилий и напряжений.   |   |                     |
| 41 | Инженерная механика транспортных сооружений                        | Дисциплина «Инженерная механика транспортных сооружений» закрепляет знания и содержит методы расчета статически определимых конструкций; методы расчета статически неопределимых конструкций. Проводить расчеты на прочность, устойчивость и жесткость для типовых расчетных схем различных сооружений. Методы расчета статически неопределимых конструкций.  |   | ON1, ON3, ON6       |
| 42 | Технология строительства автомобильных дорог I                     | Дисциплина "Технология строительства автомобильных дорог I" закрепляет знания и формирует практические навыки и умения, необходимые для технологии производства ведения работ при строительстве: земляного полотна, дорожной одежды и искусственных сооружений на дорогах общего пользования и специальных, а также организации контроля качества при производстве работ. Для создания технологических карт и графиков применяется профессиональная программа AutoCAD.  | 5 | ON3, ON4, ON7, ON12 |
| 43 | Технология строительства инженерных сооружений автомобильных дорог | Дисциплина «Технология строительства инженерных сооружений автомобильных дорог» содержит основные сведения возведения земляного полотна и строительство дорожных одежд автомобильных дорог. Приводятся технические правила выбора конструктивных типов полотна, требования к выбору грунтов и их укладки правила рационального использования различных землеройных машин и обеспечения их высокой производительности, рассматриваются вопросы уплотнения грунтов, отделки земляного полотна, учета и приемки выполненных работ. |   | ON4, ON7, ON12      |
| 44 | Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог      | Дисциплина "Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог" содержит основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог и искусственных сооружений, где используется профессиональная программа AutoCAD. Дисциплина содержит особенности изысканий и проектирования, составления проекта реконструкции автомобильной дороги. Одно из направлений повышения обоснованности и качества проектных решений и конструирования основных объектов.   | 5 | ON5, ON6, ON9       |
| 45 | Современное моделирование транспортных сооружений                  | Дисциплина "Современное моделирование транспортных сооружений" содержит основы моделирования транспортных сооружений. Создание модели дорожного движения (транспортная имитация), соответствующего движению в реальных условиях на автомобильных дорогах. Все элементы модели взаимосвязаны и зависимы, что максимально приближает процессы к реальной ситуации. Дисциплина содержит математические основы, алгоритмы и программное обеспечение. Современный подход моделирование потока движения транспорта.                   |   | ON6, ON8, ON11      |

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

|    |   |  |   |                     |
|----|---|--|---|---------------------|
| 46 | Дорожные условия и безопасность движения      | Дисциплина «Дорожные условия и безопасность движения» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения, содержит методы оценки безопасности движения; способы устранения опасных участков, инженерного обустройства автомобильных дорог, проектирования предприятий дорожного сервиса с учетом требований организации и безопасности дорожного движения, а также разработки мероприятий по повышению дорожного движения.   | 5 | ON3, ON10, ON5,     |
| 47 | Организация и безопасность дорожного движения | Дисциплина «Организация и безопасность дорожного движения» содержит основные теоретические и практические положения организации и безопасности движения, классификация, система учета и анализа причин дорожно-транспортных происшествий. Приведены характеристики транспортных и пешеходных потоков, описаны практические мероприятия по организации движения на отдельных элементах дорожной сети, требования к организации дорожного движения. Даны различные виды оценок мероприятий по организации и безопасности движения транспортных средств |   | ON5, ON8, ON10      |
| 48 | Изыскание и проектирование аэродромов         | Дисциплина «Изыскание и проектирование аэродромов» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения, необходимые для производственной, организационно-управленческой деятельности в проектных, научных, строительных и эксплуатационных организациях по вопросам изысканий, проектирования и реконструкции аэродромов в различных природных условиях. Особенности изысканий и составления проекта реконструкции аэропортов, а также особенности проектирования аэродромов в сложных природных условиях.                                    | 5 | ON5, ON6, ON11      |
| 49 | Основы проектирования аэродромов              | Дисциплина «Основы проектирования аэродромов» содержит научные основы и принципы проектирования генеральных планов аэродромов. Рассмотрены современные методы расчета размеров элементов аэродрома и пропускной способности полос, принципы решений генерального плана служебно-технической территории, методы оценки уровня авиационного шума па местности.   |   | ON5, ON6, ON7       |
| 50 | Строительство аэродромов                      | Дисциплина «Строительство аэродромов» представляет собой составную часть научно-практической области знаний – проектирования и технологии строительного производства аэродромов. Особенности строительства взлетных полос в сложных природных условиях и принципы проектирования аэродромов. Основной особенностью строительства аэродрома является сосредоточенность работ на относительно небольших площадках с различными объемами работ в зависимости от класса аэропорта.   | 5 | ON4, ON5, ON7, ON11 |
| 51 | Инженерные сети и оборудования                | Цель и содержание дисциплины "Инженерные сети и оборудование" включают изучение принципов проектирования, строительства и эксплуатации   |   | ON1, ON8, ON11      |



|    |  |   |   |                     |
|----|--|---|---|---------------------|
|    |  | различных инженерных сетей, таких как водоснабжение, канализация, отопление, вентиляция и электроснабжение. Курс охватывает основные технические требования, нормативы и современные технологии, используемые в создании и обслуживании этих систем.  |   |                     |
| 52 | Реконструкция автомобильных дорог и аэродромов | Дисциплина «Реконструкция автомобильных дорог и аэродромов» содержит перестройку земляного полотна, дорожной одежды, водопропускных сооружений, пересечений и примыканий автомобильных дорог в различных природно-климатических условиях, современные методы организации работ, реконструкции сооружений дорожного сервиса, инженерного обустройства автомобильных дорог, рационального природопользования и охраны окружающей среды. В данной дисциплине применяется профессиональная программа AutoCAD.           | 4 | ON3, ON7, ON9, ON12 |
| 53 | Диагностика автомобильных дорог и аэродромов   | Дисциплина «Диагностика автомобильных дорог и аэродромов» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения, необходимые для диагностики автомобильных дорог, где приведены требования к состоянию покрытий дорог и аэродромов при строительстве, ремонте и в процессе эксплуатации. Описание методов измерений транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог и аэродромов приведено на основании действующих технических нормативных правовых актов.                                     |   | ON3, ON8, ON9       |
| 54 | Экономика и менеджмент в строительстве         | Цель и содержание дисциплины «Экономика и менеджмент в строительстве», формирование углубленных знаний в области экономики и менеджмента, применимых в строительной отрасли. Развитие навыков управления строительными проектами, включая планирование, организацию, контроль и анализ. Данная дисциплина изучается по программе Minog, которая способствует развитию междисциплинарного подхода, повышает конкурентоспособность выпускников на рынке труда и готовит их к успешной карьере в строительной отрасли. | 3 | ON7, ON8, ON11      |
| 55 | Менеджмент в строительных организациях         | Дисциплина «Менеджмент в строительных организациях» – закрепляет знания и совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством, с целью повышения эффективности производства и увеличения прибылей. Дисциплина содержит комплекс профессиональных знаний по управлению бизнесом в строительной сфере: формированию стратегии, работе с персоналом, оптимизации финансовых потоков и прочее; современные знания в области инвестиционно-строительной деятельности.                               |   | ON7, ON8, ON12      |

|  |  |   |    |                     |
|--|--|---|----|---------------------|
| 56   | Контроль качества дорожно-строительных работ | «Дисциплина Контроль качества дорожно-строительных работ» содержит методики определения комплексного показателя качества, как по отдельным элементам, так и всего строящегося объекта или комплекса объектов, составлению карт операционного контроля качества по конструктивным элементам. Изучение в лекционном курсе теоретических основ осуществления входного, операционного и приемочного контролей, экспертизы проектно-сметной документации, опирающихся на фундаментальные знания нормативной документации и умения ориентироваться в проектной документации               | 6  | ON3, ON5, ON12      |
| 57   | Оценка качества строительных работ           | Дисциплина обучает решению инженерных задач по определению единичных показателей качества, методикам определения комплексного показателя качества, как по отдельным элементам, так и всего строящегося объекта или комплекса объектов, составлению карт операционного контроля качества по конструктивным элементам. Качество материалов оценивают совокупностью числовых показателей технических свойств, которые были получены при испытаниях соответствующих образцов. Существуют стандарты, устанавливающие для большинства материалов и изделий обязательные методы испытаний. |    | ON3, ON5, ON6       |
| <b>Цикл профилирующих дисциплин - 64 кредитов</b><br><b>Вузовский компонент -22 кредитов</b> |  |   |    |                     |
| 58   | Производственная практика                    | Производственная практика студентов является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов. Она направлена на закрепление полученных теоретических знаний приобретение практических самостоятельной работы, овладение инновационными технологиями в области строительства, передовыми методами труда и приобретение организаторского и профессионального опыта, овладение умениями самостоятельно планировать свою деятельность, устанавливать полезные контакты с коллегами определять ролевую профессиональную позицию, формировать чувство ответственности.   | 5  | ON3, ON4, ON6, ON7  |
| 59   | Преддипломная практика                       | Преддипломная практика направлена на закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний в области проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов. Преддипломная практика нацелена на приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальных производственных задач, адаптацию к рынку труда в области строительства автомобильных дорог и аэродромов.   | 12 | ON4, ON7, ON9, ON12 |

|  |   |   |   |                     |
|--|---|---|---|---------------------|
| 60                                       | Организация, планирование и управление строительством | Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки и умения теоретических основ планирования и управления строительным производством зданий и сооружений и современных технических решений по рациональной организации строительных процессов разрабатывать концепцию проектов; составлять контракты на строительство транспортных сооружений; оптимизировать методы организации строительства зданий и сооружений  | 6 | ON7, ON10, ON11     |
| <b>Компонент по выбору – 38 кредитов</b> |   |   |   |                     |
| 61                                       | Проектирование автомобильных дорог II                 | Дисциплина «Проектирование автомобильных дорог II» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения по расчету дорожных одежд. При изучении дисциплины «Проектирование автомобильных дорог-2» студенты закрепляют знание в области изысканий и составлений проекта реконструкции автомобильной дороги. Формирует следующие разделы проектирование дорожных одежд нежесткого типа, где они рассчитывают дорожную одежду по трем критериям прочности и проектирование дорожных одежд жесткого типа, а также проектирование пересечений и примыканий дорог. Все чертежи производятся с помощью профессиональной программы AutoCAD. | 5 | ON3, ON5, ON7, ON10 |
| 62                                       | Проектирование дорожной одежды                        | Дисциплина «Проектирование дорожной одежды» содержит нормы и указания по конструированию и расчету нежестких одежд автомобильных дорог общей сети и аэродромов, а также методику расчётов конструкции нежесткой дорожной одежды по упругому прогибу, сдвигустойчивости в грунте и подстилающем слое, сопротивлению монолитных слоёв усталостному разрушению от растяжения при изгибе, морозоустойчивости, осушению дренажного слоя.   |   | ON5, ON6, ON7       |
| 63                                       | Мосты и тоннели                                       | Дисциплина «Мосты и тоннели» закрепляет знания и формирует разделы строительства, капитального ремонта и эксплуатации мостовых сооружений с учетом современных материалов, гидроизоляционные работы, технологий и строительных машин и механизмов, умения решать вопросы диагностики, изыскания и проектирования существующих мостовых сооружений и их отдельных элементов.   | 6 | ON3, ON5, ON9, ON12 |
| 64                                       | Инженерные сооружения в транспортном строительстве    | Дисциплина «Инженерные сооружения в транспортном строительстве» содержит конструктивные особенности сооружений; основные нагрузки и воздействия на сооружение ,принципы использования различных типов фундаментов в зависимости от нагрузок и природных условий ;малые искусственные сооружения современные достижения в различных областях транспортного строительства. Все расчеты и чертежи производятся в профессиональной программе AutoCAD, Опора X   |   | ON5, ON9, ON10      |

|    |  |   |   |                      |
|----|--|---|---|----------------------|
| 65 | Проектирование автомобильных дорог III                     | Дисциплина «Проектирование автомобильных дорог III» закрепляет знания и изучает методы проектирования мостовых переходов, водопропускных сооружений, пересечений и примыканий автомобильных дорог в различных природно-климатических условиях, современные методы организации проектно-исследовательских работ, проектирования сооружений дорожного сервиса, инженерного обустройства автомобильных дорог, рационального природопользования и охраны окружающей среды. В данной дисциплине применяется профессиональная программа AutoCAD для графической части . | 5 | ON3, ON9, ON5,       |
| 66 | Проектирование дорог в сложных природных условиях          | Дисциплина «Проектирование дорог в сложных природных условиях» содержит решение задач проектирования автомобильных дорог в сложных природных условиях. К таким условиям можно отнести трассирование и проектирование дорог в горных районах, районы с распространением оврагов и заболоченные местности. Дисциплина позволяет научиться назначать мероприятия по проектированию в таких условиях, если невозможно обойти данные препятствия.  |   | ON5, ON6, ON11       |
| 67 | Технология строительства автомобильных дорог II            | Дисциплина «Технология строительства автомобильных дорог II» закрепляет знания и формирует умения необходимые для практического навыка по технологии и организации строительства земляного полотна, дорожной одежды и искусственных сооружений на дорогах общего пользования и специальных, а также организации контроля качества при производстве работ, проектировании производственных предприятий дорожного строительства и организации дорожно-строительных работ. В данной дисциплине применяется профессиональная программа AutoCAD.                       | 5 | ON4, ON5, ON6, ON12  |
| 68 | Организация строительства автомобильных дорог и аэродромов | Дисциплина «Организация строительства автомобильных дорог и аэродромов» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения теоретических основ планирования и управления строительным производством и современных технических решений по рациональной организации строительных процессов разрабатывать концепцию проектов; составлять контракты на строительство транспортных сооружений; оптимизировать методы организации строительства сооружений.   |   | ON6, ON8, ON10, ON11 |
| 69 | Эксплуатация автомобильных дорог                           | Дисциплина «Эксплуатация автомобильных дорог» содержит современные методы организации работ, реконструкции сооружений дорожного сервиса, инженерного обустройства автомобильных дорог, а также проведение визуального осмотра дороги выявление и составление ведомость дефектов автомобильной дороги в различных природно-климатических условиях  | 6 | ON3, ON5, ON11       |

|    |  |   |   |                     |
|----|--|---|---|---------------------|
| 70 | Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов | Дисциплина «Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов» содержит необходимые сведения об автомобильных дорогах и аэродромах, организаций дорожной деятельности. Кратко изложены основные характеристики и транспортно-эксплуатационные показатели автомобильных дорог и аэродромов, виды и технологии работ при ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов. Приведены требования к используемым материалам. Рассмотрены вопросы организации и обеспечения безопасности движения, техники безопасности и охраны труда при производстве ремонтных работ. |   | ON5, ON7, ON12      |
| 71 | Сметное дело   | Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта транспортного строительства в дисциплине излагаются основные принципы ценообразования, современные методы расчета сметной стоимости, применение программных продуктов в сметном деле, согласование, утверждение и экспертиза проектно-сметной документации, оценка расчетов технико-экономических показателей проектов. В данной дисциплине применяются профессиональные программы SANA, ABS  | 3 | ON7, ON8, ON11      |
| 72 | Технико-экономическое обоснование проектов           | Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки в технико-экономическом обосновании проектов представляет собой документально оформленные результаты маркетинговых и технико-экономических исследований, обосновывающих целесообразность и возможности реализации инвестиционного проекта, выбор наиболее эффективных организационных, технических и экономических решений для ввода в действие новых или реконструкции и модернизации действующих производственных мощностей  |   | ON6, ON7, ON8       |
| 73 | Городские дороги                                     | Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки и умения необходимые для городских дорог, проходящая по городским территориям и являющаяся составным элементом городской дорожно-уличной сети, а также дорога, соединяющая город с функционально связанными с ним объектами, содержит также вопросы изысканий, проектирования и реконструкции и эксплуатации городских дорог.  | 5 | ON3, ON6, ON12      |
| 74 | Транспортная планировка городов                      | Данный курс представляет общетеоретические аспекты и практические направления в области транспортной планировки городов и содержит разделы по проектированию улично-дорожной сети и ее элементов, прогнозированию автомобильного и пешеходного движения в городе, выбором и обоснованием планировочных решений улиц и транспортных развязок, изучение закономерностей движения транспорта и рациональных уровней загрузки городских улиц.   |   | ON5, ON7, ON8, ON9  |
| 75 | BIM технологии в строительстве                       | Цель и содержание дисциплины «BIM технологии в строительстве» формирование базовых знаний в современном методе управления строительными проектами, создание и введение информационной модели искусственных сооружений. Изучение дисциплины позволит студентам получить комплексное представление о современной информационной модели, освоить навыки работы с передовыми программными продуктами и  | 6 | ON1, ON6, ON9, ON12 |

|   |  |   |            |                           |
|---|--|---|------------|---------------------------|
|   |  | научиться эффективно применять ВМ на всех этапах жизненного цикла объектов.   |            |                           |
| 76  | Современная компьютерная графика   | Данная дисциплина содержит общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения. Необходимо уметь реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем, освоение теоретических основ построения технических чертежей. В данной дисциплине применяется профессиональная программа AutoCAD.  |            | ON1, ON6, ON9             |
| <b>ИГА-8 кредитов</b>                     |  |   |            |                           |
| 77  | Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена | Основными задачами выполнения и защиты дипломной работы (проекта) являются: сбор, обработка и обобщение практического материала по теме дипломной работы (проекта), анализ данных и практического материала в области внедрения и использования современных технологий в рамках темы преддипломного исследования, формулирование выводов, закономерностей, рекомендаций и предложений по теме дипломной работы (проекта).   | 8          | ON3, ON6, ON7, ON10, ON11 |
| <b>Итого</b>                              |  |   | <b>240</b> |                           |
| <b>Дополнительные виды обучения (ДВО)</b> |  |   |            |                           |
| 78  | Академическое письмо   | Дисциплина посвящена формированию у студентов навыков написания академических текстов, таких как, реферат, эссе, аннотации, проект, статья, обзор литературы и пр., навыков создания и редактирования докладов и презентаций и навыков корректного составления библиографического описания с учетом требований, предъявляемым к академическим работам<br><i>Используемые активные методы обучения:</i> решение практических проблемных задач; работа в малых группах; дискуссия.  | 3          | ON1, ON2                  |
| 79  | Финансовая грамотность   | Финансовая грамотность — это навыки по управлению доходами и расходами, а также грамотному распределению личных финансов. В рамках курса «Финансовая грамотность» рассматриваются источники финансовых доходов населения, их распределение, возможности прибыльного размещения временно свободных денежных средств частных лиц с целью их сбережения и накопления, обязательное и добровольное страхование жизни человека, налогообложение доходов и имущества физических лиц, пенсионная система Республики Казахстан, отчисления в обязательный пенсионный фонд, пенсионный аннуитет, способы и приемы привлечения дополнительных финансовых ресурсов с целью их инвестирования в экономику Казахстана. | 3          | ON1, ON7, ON8             |