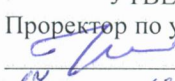


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Вологодский государственный университет»**  
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
  
А.Н. Тритенко  
« 17 » 12 20 15 г.

**4.1. СОСТАВ, ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ  
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН / МОДУЛЕЙ,  
ПРАКТИК, НИР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ  
ПРИОБРЕТЕНИЕ ВЫПУСКНИКАМИ  
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОПОП ВО**

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Направление подготовки:</b>    | <b>08.03.01 – Строительство</b>    |
| <b>Направленность (профиль):</b>  | <b>Автомобильные дороги</b>        |
| <b>Программа</b>                  | <b>академического бакалавриата</b> |
| <b>Квалификация:</b>              | <b>бакалавр</b>                    |
| <b>Нормативный срок обучения:</b> | <b>4 года</b>                      |
| <b>Форма обучения:</b>            | <b>очная</b>                       |

Вологда  
2015 г.

| Индекс       | Название дисциплин (модулей), практик | Краткое содержание<br>(через основные дидактические единицы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Коды формируемых компетенций |
|--------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1            | 2                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                            |
| <b>Б 1.Б</b> | <b>БАЗОВАЯ ЧАСТЬ</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |
| Б1.Б.1       | История                               | Теория и методология исторической науки. Закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории. История России — неотъемлемая часть всемирной истории. Особенности экономического и социально-политического развития Древней Руси (IX-XIII вв.). Политическая раздробленность русских земель. Борьба Руси с ордынским игом. Объединительные процессы в русских землях и образование Московского (Российского) централизованного государства (XIII-начало XVI вв.). Развитие России в XVI-XVII вв. Российская империя в XVIII — первой половине XIX вв.; второй половине XIX-начале XX вв. Революция 1905-1907 гг. и начало российского парламентаризма. Россия в условиях войн и революций (1914-1917 гг.). Февральская (1917 г.) революция. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт.1917-1921 гг.). Гражданская война. Образование СССР. СССР в 1922-1941 гг.; во II мировой и Великой Отечественной войнах (1941-1945 гг.); в 1945-1991 гг. Распад СССР. Становление новой российской государственности. | ОК-2; ОК-5; ОК-7             |
| Б1.Б.2       | Философия                             | Объект, предмет, структура и функции философии. Философия и мировоззрение. Место и роль философии в культуре. История философии. Философия бытия. Философия познания. Философия человека. Социальная философия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОК-7       |
| Б1.Б.3       | Иностранный язык                      | Фонетика, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке. Основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации. Лексический минимум в объеме 3000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера. Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная и другая). Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении. Основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи. Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом стилях. Культура и традиции стран, изучаемого языка, правила речевого этикета. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и                                                                                                                                                        | ОК-5; ОПК-9                  |

|        |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |
|--------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|        |                                                        | относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение). Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому профилю специальности. Письмо: частное письмо, деловое письмо, биография. Знакомство с основами аннотирования, реферирования и перевода литературы по профилю.                                                                                                         |                     |
| Б1.Б.4 | Правоведение (основы законодательства в строительстве) | Государство: понятие, сущность, социальное назначение и типология. Правовое государство. Понятие, сущность и социальное назначение права. Источники права. Нормы права. Система права. Правонарушения и юридическая ответственность. Законность и правопорядок. Основы конституционного строя. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Нормативные правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.                                                                                                                                                                                | ОК-4; ОПК-8; ПК-10  |
| Б1.Б.5 | Экономика                                              | Предмет и метод экономики. Базовые экономические понятия. Рыночная система: спрос и предложение. Поведение потребителя в рыночной экономике. Фирма как совершенный конкурент. Типы рыночных структур: совершенная и несовершенная конкуренция. Рынок факторов производства. Институциональные аспекты рыночного хозяйства. Национальная экономика как целое. Макроэкономическая нестабильность: экономические циклы, безработица, инфляция. Макроэкономическое равновесие. Бюджетно-налоговая политика. Кредитно-денежная политика. Экономический рост. Международные экономические отношения. Особенности переходной экономики России. | ОК-3                |
| Б1.Б.6 | Математика                                             | Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Математический анализ. Численные методы. Теория вероятностей и математическая статистика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОК-7; ОПК-1; ОПК-2  |
| Б1.Б.7 | Информатика                                            | Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.                                                                                         | ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6 |

|         |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
|---------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Б1.Б.8  | Инженерная графика               | Методы проецирования. Точка, линия, плоскость и поверхность на комплексном чертеже Монжа. Проекции с числовыми отметками. Топографическая поверхность. Позиционные задачи. Метрические задачи. Аксонометрические проекции. Конструкторская документация, оформление чертежей, изображения, рабочие чертежи деталей, выполнение эскизов деталей машин, сборочный чертеж изделий. Архитектурно-строительные чертежи: правила оформления чертежей; Изображение условных знаков на топографических картах и планах.                                                                                                                                                            | ОК-7; ОПК-3;<br>ПК-3  |
| Б1.Б.9  | Химия                            | Химические системы: растворы, дисперсные и электрохимические системы, катализаторы, полимеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, колебательные реакции; реакционная способность веществ; химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; качественный и количественный, химический, физико-химический и физический анализ                                                                                                                                   | ОПК-1                 |
| Б1.Б.10 | Физика                           | Физические основы механики. Электричество и магнетизм. Физика колебаний и волн. Квантовая физика. Статическая физика и термодинамика.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОК-7; ОПК-1;<br>ОПК-2 |
| Б1.Б.11 | Экология                         | Биосфера и человек: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права; профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-1                 |
| Б1.Б.12 | МЕХАНИКА: Теоретическая механика | Кинематика; понятие об абсолютно твердом теле; общий случай движения свободного твердого тела; абсолютное и относительное движение точки; сложное движение твердого тела; динамика и элементы статики; предмет динамики и статики; задачи динамики; механическая система; система сил; аналитические условия равновесия произвольной системы сил; центр тяжести твердого тела и его координаты; принцип Даламбера для материальной точки; дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела; определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси; принцип возможных перемещений; обобщенные координаты системы. | ОПК-1; ОПК-2          |

|         |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|---------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Б1.Б.13 | МЕХАНИКА: Техническая механика                 | Болтовые, заклепочные и сварные соединения металлических элементов, врубки и нагели деревянных конструкций: их расчет на срез (сдвиг) и смятие. Кручение бруса сплошного круглого сечения. Кручение пустотелых и тонкостенных валов круглого сечения. Кручение бруса прямоугольного сечения. Статически неопределимые задачи кручения. Напряженное и деформированное состояние в точке твердого тела. Оценка прочности в условиях сложного напряженного состояния с помощью теорий прочности. Составные сварные балки двутаврового и коробчатого сечения – расчет по главным напряжениям. Циклические напряжения – расчет на усталость. Влияние концентрации напряжений вблизи отверстий, выточек, резких изменений размеров сечений деталей, нарезки на поверхности, царапин, надразов. Техническая теория удара. Продольный и изгибающий удары. | ОК-7; ОПК-1; ОПК-2                     |
| Б1.Б.14 | МЕХАНИКА: Механика грунтов                     | Обеспечение устойчивости грунтовых массивов как основания, материала и среды в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-1; ПК-2; ПК-14; ПК-4                |
| Б1.Б.15 | ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА: Геодезия | Предмет геодезии; топографическая основа для проектирования объектов, хозяйственной деятельности; геодезические измерения и приборы; геодезические работы и задачи при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов; топографическая съёмка, виды, способы, технологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-1; ПК-4                             |
| Б1.Б.16 | ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА: Геология | Минералы и горные породы. Горные породы как грунты. Подземные воды. Элементы инженерной геодинамики, инженерно-геологические изыскания в строительстве.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-1; ПК-4                             |
| Б1.Б.17 | Основы архитектуры и строительных конструкций  | Основные физико-химические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона. Основы теории и сопротивления железобетона и методы расчета железобетонных конструкций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК-16; ПК-18; ОПК-3; ПК-14             |
| Б1.Б.18 | Безопасность жизнедеятельности                 | Человек и среда обитания; основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности; безопасность и экологичность технических систем; анатомо-физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов, управление безопасностью жизнедеятельности; охрана труда в отрасли; безопасность в чрезвычайных ситуациях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОК-9; ОПК-5; ПК-5                      |
| Б1.Б.19 | Строительные материалы                         | Основы строительного материаловедения. Природные каменные материалы. Керамические материалы. Минеральные вяжущие вещества. Бетонные изделия и конструкции. Органические строительные материалы. Строительные материалы специального функционального назначения. Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОК-7; ОПК-2, 8; ПК-1; 4; 8; 15; 15; 16 |

|         |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Б1.Б.20 | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества                         | Предмет и задачи метрологии. Стандартизация и ее основы. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Законы РФ о стандартизации. Основные понятия в области сертификации. Особенности стандартизации в РФ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОК-7; ПК-8; ПК-2                             |
| Б1.Б.21 | ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: электроснабжение с основами электротехники          | Электрические и магнитные цепи и методы их расчёта; электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока; асинхронные машины; синхронные машины; основы электроники и электрические измерения; общие вопросы электроснабжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-8; ПК-17; ПК-21         |
| Б1.Б.22 | ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: теплогазоснабжение с основами теплотехники          | Законы термодинамики и теплообмена; виды теплоносителей; состав и характеристики газового топлива; классификация и типовые схемы систем водяного отопления и газоснабжения зданий и сооружений; оборудования систем теплогазоснабжения; конструкторский гидравлический расчет сетей внутреннего тепло газоснабжения; принципиальные технологические схемы тепловых и газорегуляторных пунктов: монтаж, испытания и приемка в эксплуатацию внутридомовых теплопроводов и газопроводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-8                       |
| Б1.Б.23 | ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ: водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики | Вводные сведения; основные физические свойства жидкостей; основы кинематики; общие законы и уравнения гидростатики и гидродинамики; силы, действующие в жидкостях; абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред; модель идеальной (невязкой) жидкости; подобие гидромеханических процессов; общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах; ламинарное и турбулентное движения жидкости и их основные характеристики; гидравлические сопротивления; истечение жидкости из отверстий и насадок; движение жидкости в трубопроводах; равномерное и установившееся неравномерное движение жидкости в открытых руслах; водосливы, гидравлика дорожных труб и малых мостов, косогорные сооружения; сопряжение бьефов; движение грунтовых вод; расчет фильтрующих насыпей. | ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-8                       |
| Б1.Б.24 | Технологические процессы в строительстве                                                    | Основные принципы организации дорожно-строительных работ. Способы организации дорожно-строительных работ. Проектирование организации строительства и производства работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-8; ПК-9; ПК-13; ПК-19 |
| Б1.Б.25 | Основы организации и управления в стро-                                                     | Производственные предприятия. Организационные формы собственности в строительстве. Основные задачи развития строительного производства. <b>Финансирование строительного</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОК-3; ОК-4; ОПК-4; ОПК-                      |

|         |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|         | ительстве                                                         | <b>производства. Концепция рыночной экономики.</b> Инженерные изыскания и проектирование в строительстве. Подготовка строительного производства. Календарное планирование работ в строительном производстве. Сетевые графики планирования в строительном производстве. Контракты в строительстве. Проведение торгов и аукционов. Система строительной организации. Формы исполнительной производственно-технической документации. Функции управления. Методы управления. Стили управления. Организационные структуры управления. Цели и задачи управления строительным производством. Структура и функции аппарата управления строительной организации. Трудовые коллективы. Руководитель в системе управления строительным производством.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-9; ПК-11; ПК-13; ПК-7; ПК-10; ПК-20 |
| Б1.Б.26 | Автоматизация чертежно-графических работ при проектировании дорог | Графические редакторы, основные функции и команды. Структура и интерфейс программы AutoCAD. Настройка программы AutoCAD. Способы визуализации и панорамирования чертежа. Способы задания координат. Объектная привязка. Вспомогательные и информационные команды. Основные примитивы AutoCAD.<br>Команды редактирования и модификации примитивов. Работа с текстом, таблицами и штриховкой. Блоки внутренние и внешние. Создание блоков. Вставка блоков. Динамические блоки. Параметризация объектов чертежа. Настройка, типы, простановка и редактирование. Создание, редактирование и вывод на печать чертежей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14            |
| Б1.Б.27 | Физическая культура и спорт                                       | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни; оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика). Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Программы: теоретический, формирующий мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношений к физической культуре; - практический, состоящий из двух подразделов: методико-практического обеспечивающего операциональное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного содействующего приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формирования качеств и свойств личности; контрольный, определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов. | ОК-7; ОК-8                                                    |

| Б 1.В     |                            | ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
|-----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Б 1. В.ОД |                            | Обязательные дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| Б1.В.ОД.1 | Культурология              | Структура и состав культурологического знания; методы культурологических исследований восточные и западные типы культур. Специфические «серединные» культуры; локальные культуры; место роль России в мировой культуре; культура и глобальные проблемы современности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОК-5                                      |
| Б1.В.ОД.2 | Психология и педагогика    | Предмет и методы психологии. История развития научной психологии. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Развитие психики человека. Сознание человека. Познавательные процессы. Психология личности и общения. Общие основы педагогики. Теория обучения. Теория воспитания. Управление образовательными системами. Основы педагогической деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОК-5; ОК-6                                |
| Б1.В.ОД.3 | Социология                 | История социологии. Методы социологических исследований. Социальные взаимодействия, социальный контроль и массовое сознание. Общество: типология обществ и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации. Социальные группы и общности. Социальная стратификация и мобильность. Социальные изменения. Личность и общество.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОК-5; ОК-6                                |
| Б1.В.ОД.4 | Экономика дорожной отрасли | Понятие отрасли, отрасль и рынок, структура отрасли, место отрасли в народном хозяйстве. Строительство автомобильных дорог как отрасль капитального строительства. Основные формы организации производства в дорожном строительстве. Особенности рыночных отношений в инвестиционно-строительной сфере. Ценообразование на строительную продукцию. Основные и оборотные фонды организаций дорожной отрасли. Себестоимость продукции, прибыль и рентабельность организаций автодорожного строительства. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве. Основы планирования и управления предприятием, анализ производственно-хозяйственной деятельности, учет и отчетность в отрасли. | ОК-3; ПК-10; ПК-21; ПК-22                 |
| Б1.В.ОД.5 | Основания и фундаменты     | Выбор рациональных конструкций фундаментов, их расчета, проектирования и строительства. Общие положения. Фундаменты мелкого заложения. Свайные фундаменты. Способы строительства фундаментов глубокого заложения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-19; ПК-4; ПК-6 |
| Б1.В.ОД.6 | Сопротивление материалов   | Основные понятия; метод сечений; центральное растяжение-сжатие; сдвиг; геометрические характеристики сечений; механические характеристики материалов; внешние и внутренние                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОК-7; ОПК-1; ОПК-2                        |

|           |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|           |                                                           | силы; поперечный изгиб; элементы оптимального проектирования; расчеты на прочность и жёсткость; балки на упругом основании; сложное сопротивление - косоугольный изгиб, внецентренное сжатие, изгиб с кручением; теории прочности; устойчивость стержней; продольно-поперечный изгиб.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| Б1.В.ОД.7 | Строительная механика                                     | Кинематический анализ расчетных схем, определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках; плоские фермы; трёхшарнирные системы; метод сил и метод перемещений в расчётах статически неопределимых систем; неразрезные многопролётные балки, колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы; методы исследования устойчивости сооружений, расчёт подпорных стенок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОК-7; ОПК-1; ОПК-2                                |
| Б1.В.ОД.8 | Дорожные строительные материалы                           | Роль и значение дорожно-строительных материалов в строительстве. Основные свойства и оценка качества дорожно-строительных материалов. Органические вяжущие. Происхождение. Виды. Связь, состав, структура, свойства. Получение нефтяных битумов. Марки битумов. Области применения битумов. Состав вязких нефтяных битумов. Групповой состав битумов. Свойства вязких нефтяных битумов. Марки битумов нефтяных дорожных. Основные требования характеристики битумов по ГОСТ. Жидкие битумы. Марки жидких битумов. Разжижители битумов. Область применения жидких битумов. Адгезия битума. Методика определения адгезии битумов. Электростатическая теория адгезии битума Электростатическая теория адгезии. Методика определения адгезии. Понятие когезии. Асфальтобетон. Классификация. Минеральные заполнители для асфальтобетона. Свойства асфальтобетонов и методика их определения Проектирования асфальтобетона. Технологическая схема приготовления асфальтобетона. Виды асфальтобетона. Свойства. Области применения. Дорожные битумные эмульсии. Общие сведения. Виды эмульсий. Марки. Области применения. Способы получения битумных дорожных эмульсий. Свойства дорожных битумных эмульсий. Поверхностно активные вещества (ПАВ). Виды ПАВ. Способы получения Методика введения. Мастики. Виды мастик. Состав. Способы приготовления мастик. Строительные материалы специального функционального назначения. Материалы для гидроизоляции и герметизации. Материалы для разметки. Противогололедные материалы. | ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-8; ПК-13; ПК-16       |
| Б1.В.ОД.9 | Мосты и искусственные сооружения на автомобильных дорогах | Нагрузки и воздействия, принимаемые при расчетах мостов. Определение усилий в элементах пролетных строений и в опорах мостов. Расчет сечения элементов мостов по предельным состояниям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-3; ПК-5; ПК-17; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-13; |

|            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-19                                                                    |
| Б1.В.ОД.10 | Основы проектирования автомобильных дорог и городских улиц                     | Элементы автомобильных дорог и сооружений на них. Законы движения автомобиля по дороге. Геометрическое проектирование автомобильных дорог, нормы: план, продольный профиль, поперечные профили. Система дорожного водоотвода. Проектирование земляного полотна. Проектирование дорожных одежд. Основы проектирования транспортной планировки городов, городских улиц и дорог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4                                                  |
| Б1.В.ОД.11 | ИЗЫСКАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ: сложные условия проектирования | Особенности проектирования автомобильных дорог в сложных условиях: проектирование в зоне оврагов, на слабых основаниях, в карстовых районах, на косогорах, в горной местности, в условиях вечной мерзлоты, в районах интенсивной хозяйственной деятельности, застроенной территории. Комплексные изыскания для автомобильных дорог. Современные экологические способы обеспечения прочности, устойчивости и работоспособности дорожных конструкций. Благоустройство и оборудование автомобильных дорог для обеспечения безопасности движения транспортных средств.                                                                                                                                                                             | ОПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-13                                                 |
| Б1.В.ОД.12 | Мостовые переходы на автомобильных дорогах                                     | Общие сведения о проектировании мостовых переходов. Краткие сведения о реках. Гидрологические и морфометрические расчёты. Виды деформации русел на мостовых переходах. Основные принципы расчёта мостовых переходов. Проектирование переходов к мостам и регуляционных сооружений. Изыскания мостовых переходов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОК-7; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-13                         |
| Б1.В.ОД.13 | Основы технологии и организации строительства автомобильных дорог              | Общие понятия о возведении земляного полотна. Подготовка дорожной полосы. Закрепление и восстановление трассы. Обеспечение водоотвода. Сооружение насыпей и выемок. Технология работ. Возведение земельного полотна на болотах. Устройство земельного полотна в особых условиях: в зимний период, в сыпучих песках, на засоленных грунтах, на вечной мерзлоте. Контроль качества работ. Организация работ по возведению земельного полотна. Строительство дорожных оснований. Строительство цементобетонных покрытий и оснований. Строительство асфальтобетонных покрытий и оснований. Строительство усовершенствованных облегченных покрытий. Устройство поверхностной обработки. Строительство дорожной одежды с покрытиями переходного типа | ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-5; ПК-8; ПК-17                                    |
| Б1.В.ОД.14 | ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ: транспортно-эксплуатационные качества дорог  | Социально-экономическая значимость эксплуатации автомобильных дорог. Перспективы развития ремонта и содержания автомобильных дорог. Цели и задачи транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог. Учёт и анализ интенсивности движения и состава транспортного потока, оценка пропускной способности автодороги. Роль дорожной службы в управлении состоянием автомобильных дорог. Комплекс ВАДС. Виды систем и подсистем. Прочность дорожных одежд. Ровность дорожных покрытий. Шерохо-                                                                                                                                                                                                                                          | ОК-3; ОК-4; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-9; ПК-11; ПК-13; ПК-15; |

|                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    |
|------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                       | <p>ватость дорожных покрытий. Сцепные качества дорожных покрытий. Износ дорожного покрытия. Методы определения. Современные технические средства, оборудование, машины и механизмы. Воздействие автомобилей и природных факторов на дорогу и условия движения. Водно-тепловой режим. Пучины на автомобильных дорогах. Процесс развития и причины возникновения деформаций и разрушений автомобильных дорог. Причины образования трещин и ямочности и их влияние на состояние дорожной одежды. Образование коллейности. Виды деформаций и разрушений автомобильных дорог в процессе эксплуатации. Деформации и разрушение земляного полотна и водоотвода.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>ПК-6; ПК-18;<br/>ПК-20</p>                                                                                                                      |
| Б1.В.ОД.15       | ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ: содержание и ремонт | <p>Содержание и ремонт автомобильных дорог. Задачи, цели содержания. Определение объемов дорожно-ремонтных работ. Содержание дорог в теплое время. Виды работ. Зимнее содержание автомобильной дороги. Особенности содержания в зимний период. Требования к содержанию в зимний период. Основные положения по обеспечению снеготранспорта автомобильных дорог. Защита дорог от снежных заносов. Очистка дорог от снега. Основные положения процесса снегоочистки. Классификация снегоочистительных машин. Схемы снегоочистки. Основные понятия и положения зимней скользкости. Дорожная классификация зимней скользкости; условия образования; противогололедные материалы. Технология и организация работ по борьбе с зимней скользкостью. Выбор типа и схемы размещения базы противогололедных материалов. Наледи и борьба с ними. Цели и задачи ремонта. Ремонт земляного полотна и система водоотвода. Ремонт асфальтобетонных покрытий. Виды работ. Технология проведения дорожно-ремонтных работ. Ремонт дорожных одежд. Технология проведения дорожно-ремонтных работ. благоустройства дорог. Разметка автомобильной дороги. Организация и обеспечение безопасности в сложных погодных условиях.</p> | <p>ОК-3; ОК-4;<br/>ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7;<br/>ОПК-8; ПК-3;<br/>ПК-9; ПК-11;<br/>ПК-13; ПК-15;<br/>ПК-5; ПК-6;<br/>ПК-16; ПК-17;<br/>ПК-19; ПК-20</p> |
| <b>Б 1. В.ДВ</b> | <b>Дисциплины по выбору</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    |
| Б1.В.ДВ.1        |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    |
| 1                | Общий курс путей сообщения                            | <p>Цели и задачи транспортного строительства России, перспективность, творческий характер выбранной профессии. История развития транспорта. Основные положения транспортной стратегии Российской Федерации. Виды, цели и задачи транспорта в современных условиях строительства. Основные задачи развития автодорожного хозяйства. Классификация автомобильных дорог. Требования, назначение автомобильных дорог. Основные элементы автомобильных дорог. Виды технических категорий. Виды проекций и схемы автомобильных дорог. Дорожная одежда. Виды и требования к дорожным одеждам. Основные конструктивные слои дорожных одежд. Дорожно-строительные материалы для строительства до-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>ОК-2; ОПК-6;<br/>ПК-15</p>                                                                                                                      |

|           |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
|-----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|           |                             | рожных одежд. Искусственные сооружения. Виды, назначение, основные требования. Основные конструктивные элементы. Классификация искусственных сооружений. Основные понятия и задачи изыскания и проектирования, строительства, эксплуатации и охраны окружающей среды автомобильных дорог. Понятие и виды проекта, инновационные пути развития. Цели и задачи управления дорожным хозяйством страны. Виды и структура дорожных организаций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| 2         | Транспортная отрасль России | Цели и задачи транспортного строительства России, перспективность, творческий характер выбранной профессии. История развития транспорта. Основные положения транспортной стратегии Российской Федерации. Управления транспортной отраслью<br>Виды, цели и задачи транспорта в современных условиях. Водный транспорт. Характеристика водных путей. Железнодорожный транспорт. Воздушный транспорт.<br>Основные задачи развития автодорожного хозяйства. Классификация автомобильных дорог. Элементы автомобильных дорог. Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. Городские улицы и дороги, транспортная система населенных пунктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОК-2; ОПК-6; ПК-15 |
| Б1.В.ДВ.2 |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| 1         | Деловой иностранный язык    | Деловая лексика. Лексический минимум в объеме 1500 учебных лексических единиц общего и делового характера. Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера, без искажения смысла при письменном и устном общении. Понятие об официальном деловом стиле. Культура и традиции. Создание лингвострановедческого минимума сведений о странах изучаемого языка. Чтение. Поисковое чтение с целью определения наличия или отсутствия в тексте запрашиваемой информации. Изучающее чтение с элементами анализа информации. Понятие об официально-деловом стиле. Профессионально-деловая сфера общения. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств официального общения. Правила речевого этикета. Развитие коммуникативных навыков в сфере делового общения: деловая поездка за рубеж, прохождение паспортного и таможенного контроля в аэропорту, пребывание в гостинице, организация питания, осмотр достопримечательностей, деловая встреча. Обучение иноязычному общению, т.е. практическому использованию изучаемого языка в различных актуальных ситуациях: разговоры по телефону, интервью при поступлении на работу и пр. Письмо. Оформление делового письма, электронного сообщения, факса. Написание резюме, письма-заявления, письма-уведомления, письма-запроса. Оформление служебной записки, телефонограммы. | ОК-5; ОПК-9        |

|           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|-----------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2         | Технический перевод                               | Элективный курс направлен на обучение умению свободно читать, понимать и правильно переводить иностранную литературу по специальности, усвоение как лексических, так и грамматических особенностей изучаемого языка. Главное внимание уделяется грамматическим конструкциям английского языка, распространенным в общетехнических текстах и представляющим трудности при их переводе на русский язык, развитию навыков составления рефератов и аннотаций на русском и английском языках, что способствует зрелому чтению технической литературы. Будущие специалисты должны приобрести навыки устного общения на профессиональные темы, уметь достаточно уверенно и бегло пользоваться наиболее употребительными и относительно простыми языковыми средствами в таких важных видах речевой деятельности как говорение и аудирование, а также умения готовить и проводить презентации по вопросам профессиональной деятельности на английском языке. | ОК-5; ОПК-9 |
| Б1.В.ДВ.3 |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
| 1         | Философия техники                                 | Предмет философии техники. Сущность и смысл технической деятельности. Основные направления и концепции философии техники. Взаимосвязь науки и техники. Классификация технических дисциплин. История техники, основные этапы НТП. Специфика технического знания, методология научно-технического познания. Инженерная деятельность; сущность и виды. Социокультурные последствия НТП.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОК-1; ОК-5  |
| 2         | Философия науки                                   | Предмет философии науки, место философии науки в системе социальных и гуманитарных наук, философского знания. Основные этапы формирования и развития философии науки в России и за рубежом, ее направления и школы. Происхождение науки, этапы ее становления и развития. Принципы научной деятельности и черты научного знания. Классификация наук. Формы научного знания, основные методы научного познания. Соотношение научного и вненаучного знания, их взаимосвязь в системе мировоззрения. Взаимосвязь науки и техники. Нравственные аспекты научной деятельности. Проблема единства естественного, технического и гуманитарного знания. Современная научная картина мира. Наука в контексте глобальных проблем современности. Перспективы научно-технического прогресса.                                                                                                                                                                    | ОК-1; ОК-5  |
| Б1.В.ДВ.4 |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
| 1         | Компьютерное сопровождение проектной документации | Система разработки проектной документации автомобильных дорог и выработка навыков применения ЭВМ при оформлении пояснительных записок и чертежей проектов автомобильных дорог. Нормативные требования к оформлению проектно-конструкторской документации автомобильных дорог: состав, требования по оформлению расчетов, чертежей,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-6; ПК-4 |

|           |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|-----------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|           |                                               | сопроводительных документов. Работа с базами нормативных документов. Взаимосвязь программного обеспечения ЭВМ для подготовки и оформления проектно-конструкторской документации на примере автомобильных дорог.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| 2         | Применение ЭВМ при разработке проектов        | Правила оформления проектной документации автомобильных дорог. Отработка навыков работы с базами нормативной литературы и типовыми проектными решениями, в том числе интернет ресурсами. Подготовка чертежей и пояснительных записок проектно-конструкторской документации автомобильных дорог с применением программного обеспечения: текстовых и графических редакторов; электронных ресурсов, баз данных нормативной литературы.                                                                     | ОПК-6; ПК-4                            |
| Б1.В.ДВ.5 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| 1         | Логистика транспортных потоков и перевозок    | Логистическая система. Функции логистики. Классификация логистики. Основы логистики для формирования пассажироперевозок и грузоперевозок, рациональные транспортные маршруты и оценка их работы.<br>Логистика транспортных перевозок. Транспортные сети. Сети автомобильных дорог и городских транспортных путей. Оптимизация транспортных сетей.                                                                                                                                                       | ОПК-1; ОПК-2; ПК-22                    |
| 2         | Дорожные развязки                             | Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном и разных уровнях. Требования к проектированию пересечений и примыканий, классификация, технические нормы, типовые схемы, схемы организации движения. Пересечения автомобильных дорог: простые, канализированные, кольцевые. Многоуровневые развязки. Основы обоснования проектных решений транспортных развязок. Конструирование и расчет элементов транспортных развязок. Обеспечение безопасности и удобства движения на автодорожных развязках. | ОПК-3; ПК-4; ПК-13                     |
| Б1.В.ДВ.6 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| 1         | Основы научных исследований и патентование    | Методологические основы научного познания. Классификация наук. Этапы научного исследования. Общие сведения об изобретениях. Формулы изобретения и источники патентной информации. Принципы организации НИР в России. Научно-исследовательская работа в дорожной отрасли. Библиографический поиск источников научно-технической информации. Основы обработки результатов экспериментальных исследований. Основы оформления результатов НИР.                                                              | ОПК-1; ОПК-4; ПК-11; ПК-13; ПК-15      |
| 2         | Внедрение новых технологий в дорожной отрасли | Понятие инновационных технологий. Новые технологии при разработке новых эффективных дорожно-строительных материалов. Высокие технологии по обеспечению качества и долговечности автомобильных дорог. Консалтинговое сопровождение инновационных про-                                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-2; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; |

|           |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|           |                                                                    | ектов. Внедрение новых технологий для ямочного ремонта автомобильных дорог. Инновационные технологии для обеспечения морозоустойчивости автомобильных дорог. Использование металлургических шлаков в дорожной отрасли. Новые технологии зимнего содержания автодорог.   | ПК-15                               |
| Б1.В.ДВ.7 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| 1         | Дорожные машины                                                    | Назначение дорожных и строительных машин, индексация, устройство, назначение рабочих органов, техническое обслуживание, ремонт. Учёт климатических условий работы. Модели и виды новых машин РФ и зарубежных. Заводы-изготовители дорожно-строительных машин и техники. | ОК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-17             |
| 2         | Строительные машины, механизмы                                     | Назначение строительных машин и оборудования, индексация, устройство, назначение рабочих органов, техническое обслуживание, ремонт. Климатические условия в работе. Со-временные модели машин РФ и зарубежных. Заводы.                                                  | ОК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-17             |
| Б1.В.ДВ.8 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| 1         | Охрана окружающей среды автомобильных дорог                        | Общие природоохранные требования. Экологическая безопасность дорожно-строительных и ремонтных работ.                                                                                                                                                                    | ОК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-4; ПК-13 |
| 2         | Оценка воздействия автомобильной дороги на окружающую среду        | Экологические требования к автомобильным дорогам. Оценка воздействия на окружающую среду. Дорожные нормы и правила экологической безопасности.                                                                                                                          | ОК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-4; ПК-13 |
| Б1.В.ДВ.9 |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| 1         | Экономико-математические методы проектирования автомобильных дорог | Надежность и долговечность автомобильных дорог; экономико-математические модели оценки качества проектных решений; оптимизационные методы проектирования автомобильных дорог; прикладные программы оптимального проектирования, обоснование инвестиций.                 | ОК-3; ОПК-1; ПК-2; ПК-21; ПК-22     |
| 2         | Обоснование инвестиций дорожного строительства                     | Обоснование инвестиций на строительство и реконструкцию автомобильных дорог. Проектная документация при обосновании инвестиций. Методика сравнение вариантов и обоснования проектных решений.                                                                           | ОК-3; ПК-2; ПК-21; ПК-22            |

|            |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |
|------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.10 |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |
| 1          | Обеспечение безопасности движения на дорогах                      | Цели и задачи безопасности движения. Методы оценки безопасности движения на автомобильных дорогах. Оценка безопасности движения по автомобильным дорогам в неблагоприятных погодных-климатических условиях. Планирование мероприятий по повышению безопасности дорожного движения. Кривые в плане. Основные положения. Совершенствование геометрических параметров и характеристик автомобильных дорог. Транспортные развязки в разных уровнях. Мероприятия по обеспечению безопасности движения на железнодорожных переездах. Обеспечение безопасности движения в населенных пунктах. Обеспечение безопасности движения на мостах и путепроводах. Элементы обустройства. Технические средства организации дорожного движения. | ОК-3; ОК-4; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-9; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-20 |
| 2          | Контроль качества при производстве работ на автомобильных дорогах | Цели и задачи системы контроля и управления качества строительной продукции. Организация и технология работ по диагностике автомобильных работ. Контроль качества при строительстве и ремонте автомобильных дорог. Диагностика условий при эксплуатации автомобильных дорог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОК-3; ОК-4; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-9; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-20 |
| Б1.В.ДВ.11 |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |
| 1          | Гидрология                                                        | Вводные сведения; основы общей гидрологии суши; ледовые явления на реках; наледи; гидравлика речного потока и больших мостов; движение наносов и русловые процессы; взаимодействие потока, русла и сооружений мостовых переходов, деформации речных русел, стесненных сооружениями мостовых переходов; стохастическая природа руслового процесса в реках; русловые процессы при обтекании подводных тоннелей; гидравлическое моделирование; основы речной гидрометрии; определение расходов воды речных потоков; гидравлическое обоснование расчета отверстий больших мостов; гидрологические расчеты при проектировании мостовых переходов и дорожных водопропускных сооружений.                                              | ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-13                                                        |
| 2          | Гидравлика открытых русел                                         | Равномерное Движение жидкости в потоках со свободной поверхностью. Неравномерное плавно изменяющееся движение жидкости в открытых руслах. Гидравлический прыжок. Водосливы. Перепады. Водобойные колодцы. Быстротоки. Гидравлика малых водопропускных сооружений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-1; ОПК-3                                                                   |

|            |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
|------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Б1.В.ДВ.12 |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| 1          | Реконструкция искусственных сооружений на автомобильных дорогах | Общие положения. Технология ремонта и реконструкции труб круглого и прямоугольного сечений на автомобильных дорогах. Строительные материалы и составы применяемые для производства работ.<br>Экономическое обоснование усиления и реконструкции мостов. Необходимость перерасчета мостов. Усиление и реконструкция железобетонных мостов. Реконструкция преднапряженных и ненапряженных пролетных строений. Реконструкция металлических мостов. Усиление и реконструкция металлических и сталежелезобетонных мостов. Усиление сплошных главных балок и сквозных ферм, разрезных и неразрезных. Реконструкция опор мостов. Усиление и реконструкция опор мостов. Усиление фундаментов опор                                                                                                                                                                        | ПК-5; ПК-14; ПК-15; ПК-18; ПК-20 |
| 2          | Реконструкция мостов                                            | Общие вопросы усиления и реконструкции мостов. Основные положения и нормативные данные. Экономическое обоснование усиления и реконструкции. Необходимость перерасчета мостов. Реконструкция деревянных мостов. Усиление проезжей части и простых балочных мостов. Усиление пролетных строений с фермами. Реконструкция клееных пролетных строений. Усиление деревянных опор. Усиление и реконструкция железобетонных мостов. Реконструкция преднапряженных и ненапряженных пролетных строений. Усиление бетонных мостов Реконструкция металлических мостов. Усиление и реконструкция металлических и сталежелезобетонных мостов. Общие сведения, усиление проезжей части и балочной клетки. Усиление сплошных главных балок и сквозных ферм, разрезных и неразрезных. Реконструкция опор мостов. Усиление и реконструкция опор мостов. Усиление фундаментов опор | ПК-3; ПК-5; ПК-13; ПК-18; ПК-20  |
| Б1.В.ДВ.13 |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| 1          | Современные методы исследований строительных материалов         | Методологические основы научного исследования. Классификация и основная характеристика методов научного исследования. Неразрушающие методы исследования. Экспресс-методы исследования. Теоретические и экспериментальные методы исследования ДСМ. Выбор направления и этапы НИР. Спектрофотометрический метод исследования ДСМ. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов НИР и передача научной информации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-1; ПК-14; ПК-15              |
| 2          | Инновации в дорожной отрасли                                    | Понятие инновационных решений. Консалтинговое сопровождение инновационных проектов. Инновационные технологии получения композиционных материалов, обеспечение морозостойчивости, поверхностной обработки и др. Инновационные решения при разработке новых ДСМ. Инновационные технологии ямочного ремонта автодорог. Иннова-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-4; ПК-13                     |

|            |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                            | ции при использовании техногенных вторичных продуктов. Инновационные технологии зимнего содержания автомобильных дорог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
| Б1.В.ДВ.14 |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
| 1          | Технология и механизация производства ремонтных работ автомобильной дороги | Классификация работ по ремонту. Классификация работ по капитальному ремонту. Ремонт земляного полотна и системы отвода. Основные виды работ, выполняемых при ремонте земляного полотна и системы водоотвода. Ремонт обочин и откосов земляного полотна. Ремонт системы водоотвода. Ремонт пучинистых участков. Ремонт дорожных одежд и покрытий. Последовательность работ при ремонте дорожных одежд и покрытий. Устройство слоёв износа, защитных и шероховатых слоёв. Регенерация покрытий и нежестких дорожных одежд. Содержание и ремонт цементобетонных покрытий. Ремонт гравийных и щебёночных покрытий. Усиление и уширение дорожных одежд. Классификация методов борьбы с образованием колеи. Ликвидация колеи без устранения или с частичным устранением причин их образования. Методы ликвидации колеи с устранением причин их образования, применяемые при капитальном ремонте дорожных одежд. Мероприятия по предупреждению образования колеи. | ПК-5; ПК-9; ПК-12; ПК-17                                                       |
| 2          | Оценка и диагностика транспортно-эксплуатационного качества дорог          | Цели и задачи диагностики транспортно-эксплуатационного качества автомобильных дорог. Мониторинг, диагностика и определение параметров и характеристик автомобильной дороги. Ровность дорожных покрытий. Прочность дорожных одежд. Общие положения. Измерение упругого прогиба жестких дорожных одежд. Износ дорожного покрытия. Шероховатость дорожных покрытий. Сцепные качества дорожных покрытий. Измерение геометрических параметров автомобильной дороги. Диагностика транспортного потока. Основные характеристики движения потока автомобилей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОК-3; ОК-4; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-3; ПК-9; ПК-11; ПК-13; ПК-15; ПК-18 |
| Б1.В.ДВ.15 |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
| 1          | Физико-химические основы дорожно-строительных материалов                   | Основные понятия. Физико-химические закономерности. Стехиометрические законы. Основы формирования структуры бетонов. Физико-химические основы действия противогололедных добавок. Основы управления свойствами материалов. Физико-химические основы получения и свойства дорожных битумов. Получение битумных эмульсий с заданными свойствами. Физико-химические основы формирования свойств асфальтобетона. Полимербитумные вяжущие вещества (ПБВ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-1; ПК-8                                                                    |
| 2          | Основы научных исследований дорожно-строительных мате-                     | Методологические основы научного познания. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки. Современные методы исследования ДСМ. Современные основы формирования свойств дорожно-строительных материалов. накопление и обработка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОК-4; ОПК-1; ПК-11; ПК-15                                                      |

|            |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|            | риалов                                                               | научно-технической информации. Обработка результатов экспериментальных исследований. Оформление результатов НИР. Организация НИР и инновационных разработок в дорожной отрасли.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| Б1.В.ДВ.16 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| 1          | Проектирование реконструкции автомобильных дорог                     | Теоретические проблемы реконструкции автомобильных дорог. Изыскания для реконструкции автомобильных дорог. Методы реконструкции дороги в плане и продольном профиле. Проектирование мероприятия по организации движения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ОК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-15; ПК-2; ПК-4; ПК-13 |
| 2          | Проектные решения для реконструируемых автомобильных дорог           | Исправление трассы дороги в плане. Обеспечение зрительной ясности направления дороги для водителей. Обходы населённых пунктов. Исправление продольного профиля. Улучшение пересечений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-15; ПК-2; ПК-4; ПК-13 |
| Б1.В.ДВ.17 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                  |
| 1          | Организация производства работ при реконструкции автомобильных дорог | Перестройка земельного полотна при реконструкции автодорог. Перестройка дорожных одежд при реконструкции автодорог. Уширение дорожной одежды. Усиление существующих дорожных одежд. Особенности организации работ при реконструкции автодорог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-5; ПК-9; ПК-13; ПК-17     |
| 2          | Современные технологии реконструкции автомобильных дорог             | Теоретические проблемы реконструкции автомобильных дорог. Понятие «реконструкции дорог». Причины снижения эксплуатационных свойств автомобильных дорог. Факторы влияющие на снижение прочности земляного полотна в процессе службы дороги. Повышение устойчивости откосов при реконструкции земляного полотна. Производство работ по уширению земляного полотна и выемок. Производство работ по возвышению земляного полотна и исправлению продольного профиля. Планировка откосов земляного полотна. Способы укрепления откосов. Контроль качества и приемка земляного полотна при реконструкции. Использование старой дорожной одежды при реконструкции. Разборка существующих дорожных одежд. Способы использования старых материалов из дорожных одежд. Уширение дорожных одежд. Устройство краевых полос. Уширение существующих дорожных одежд. Определение очередности производства работ по участкам дороги и видам работ. Выбор скоростей строительных потоков. Комплектование состава отряда для реконструкции автомобильной дороги. | ПК-3; ПК-12; ПК-16; ПК-5; ПК-9                   |

|               |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.18    |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| 1             | Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог      | Основы построения систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог. Геоинформационные системы. Проектные работы при системном автоматизированном проектировании. Современные системы автоматизированного проектирования: CREDO, Robur, MXRoad, IndorCad.                                                                                                                                                                                              | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4; ПК-14 |
| 2             | Система автоматизированного проектирования транспортных сооружений | Цели создания и задачи САПР. Место САПР в жизненном цикле автомобильной дороги. Классификация САПР. Теоретическое обеспечение автоматизации проектирования. Системный подход к проектированию, методы проектирования объектов. Алгоритмическое и программно-математическое обеспечение САПР. Структура и состав программных комплексов автоматизированного проектирования. Компоненты и обеспечение САПР. Подсистемы САПР. САПР на примерах AutoCad, CREDO, Robur. | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-4; ПК-14 |
| <b>Б 2</b>    | <b>ПРАКТИКИ</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <b>Б 2. У</b> | <b>Учебные практики</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| Б2.У.1        | Инженерная геодезия                                                | Изучение методов проведения геодезических работ при изысканиях и строительстве транспортных сооружений Геодезические измерения и приборы. Топографическая съёмка: способы, технологии. Получение навыков работы с геодезическими приборами при изысканиях и строительстве транспортных сооружений для созданием геодезического обоснования, решения инженерно-геодезических задач.                                                                                 | ОПК-7; ПК-4; ПК-13; ПК-15              |
| Б2.У.2        | Инженерная геология                                                | Знакомство с геологическим строением территории и местными сырьевыми материалами для строительства. Освоение методики проведения полевых исследований и наблюдений (геологических, геоморфологических, гидрогеологических); Камеральная обработка материалов, собранных в полевых условиях; оценка инженерно-геологических условий строительства различных объектов.                                                                                               | ОПК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-13; ПК-15        |
| Б2.У.2        | Производственная база строительства дорог                          | Устройство, рациональная эксплуатация и ремонт основных видов машин для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Основные виды дорожных машин и механизмов, их типовые конструкции. Характеристики машин и комплектов машин для выполнения дорожных работ. Организация рациональной и безопасной работы машин, направленная на повышение их производительности.<br>Производственные базы и заводы по производству дорожно-строительных материалов. | ОПК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-13               |

|               |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Б 2. Н</b> | <b>Научно-исследовательская работа</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |
| Б2.Н.1        | Научно-исследовательская работа        | Освоение всех этапов научно-исследовательской работы: от формирования темы исследований до определения экономического эффекта; анализ взаимодействия транспортных сооружений с окружающей средой; изучение современных методик по исследованию влияния состава, структуры материалов и введению наполнителей на характеристики материалов, используемых при строительстве и ремонте транспортных сооружений; современные методы, средства проектирования и новые технологии строительства, автомобильных дорог и сооружений на них. Сопоставление результатов эксперимента с теоретическими предпосылками, формулировать выводы научных исследований. Составление отчет, доклады или статью по результатам научных исследований. | ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6; ПК-13; ПК-14; ПК-15                                                   |
| <b>Б 2. П</b> | <b>Производственная практика</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |
| Б2.П.1        | Производственная 1                     | Освоение на рабочем месте технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов и изделий. Ознакомление с принципами работы дорожно-строительных машин. Овладение навыками организации строительного производства, навыками эффективного руководства работой людей, подготовки производственной документации. Овладение методами осуществления инновационных путей. Знание необходимой нормативной базы.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-7; ПК-1; ПК-4 - 6; ПК-9; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18 ПК-19; ПК-20; ПК-22 |
| Б2.П.2        | Производственная 2                     | Ознакомление со спецификой дорожного предприятия или организации. Изучение организационно-управленческой структуры предприятия, номенклатуры и объема выполняемых работ, производственных мощностей, обеспеченности техникой, кадрами, материалами и т.п. Изучение технологии (организации) ведения основных производственных процессов. Отражение вопросов по инновационным технологиям и эффективным дорожно-строительным материалам. Владение навыками работы в коллективе и способностью осуществлять руководство коллективом.                                                                                                                                                                                               | ОПК-7; ПК-1; ПК-4 -6; ПК-9; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18 ПК-19; ПК-20; ПК-22  |

| 1      | 2             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Б2.П.3 | Преддипломная | Сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР). Разработка состава и содержания ВКР. Выбор направления разработки индивидуальной части ВКР. Формирование задания по разделам экономической части ВКР и безопасности и экологичности ВКР. Изучение нормативных требований по оформлению и представлению к защите ВКР. | ОК-7; ОПК-6;<br>ПК-1; ПК-13; ПК-18; ПК-19; ПК-22 |

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению

по направлению 08.03.01 – СТРОИТЕЛЬСТВО

(код, наименование направления подготовки)

направленности (профилю) Автомобильные дороги

(наименование направленности (профиля))

Автор:

Доцент кафедры «Автомобильные дороги», к.т.н.  И.А. Рахимова

Заведующий кафедрой  
«Автомобильные дороги»  
д.х.н., профессор

  
(подпись) В.А. Шорин

Документ одобрен на заседании методического совета / комиссии инженерно-строительного факультета от 18.12.15 года, протокол № 3.

Председатель методического совета / комиссии факультета

  
(подпись) А.А. Кочкин