

Аннотации рабочих программ дисциплин

Направление подготовки
08.04.01 «Строительство»

Направленность (профиль) программы

«Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог»

Квалификация
Магистр

Екатеринбург 2023

Б1.О.01 – МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины является знакомство с научной деятельностью, ее спецификой и методами, критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода. Знакомство с методами научного познания как в историческом плане, так и в аспекте их взаимосвязей с другими сторонами когнитивного процесса (в частности псевдонаучными, околонучными методами).

В курсе рассматривается история становления методов научного познания, уделяется определенное внимание специфике методов научного познания по сравнению с методами философствования, постижения мира методами искусства и религиозной веры, специфике гуманитарного знания.

Задачи изучения дисциплины:

в области научно-исследовательской деятельности:

исследование прикладных процессов; использование и разработка методов формализации и алгоритмизации процессов; анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники; исследования перспективных направлений химической технологии;

в области аналитической деятельности:

анализ информации и прикладных процессов; выбор методологии проведения проектных работ; анализ и выбор архитектур программно-технических комплексов, методов представления данных и знаний; анализ и оптимизация процессов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

УК-1- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные методы критического анализа; методологию системного подхода; содержание основных направлений философской мысли от древности до современности; периодизацию всемирной и отечественной истории науки;

Уметь:

– выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории науки; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;

Владеть:

– технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа; основными принципами философского мышления, навыками философского анализа социальных, природных и гуманитарных явлений; навыками анализа исторических источников, правилами ведения дискуссии и полемики.

3. Краткое содержание дисциплины:

История становления методов научного познания. Научное и обыденное познание. Наука как знание, как деятельность, как социальный институт. Специфика, границы применимости методов научных исследований Философия, искусство, религия, наука, мифология как виды освоения действительности. Специфика гуманитарного познания: история и актуальность проблемы Методы эмпирического исследования Методы теоретического исследования Формы научного познания. Общенаучные методы познания: диалектический, исторический, системный, синергетический

Б1.О.02 – ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование транспрофессионального статуса проектной культуры, предопределяющей переход управленческой деятельности на более высокий уровень теоретического осмысления и практического воплощения.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение особенностей проектного подхода к управлению;
- изучение новейших методологических и практических разработок в области проектного менеджмента;
- изучение методов проектного анализа и расчета эффективности проектов с учетом рисков;
- приобретение навыков аналитического проектирования с помощью прикладных программ.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3 способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;
- основные принципы управления проектами на всех этапах его жизненного цикла;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

уметь

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта;
- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты;

владеть

- навыками планирования проекта;
- методами оценки эффективности проекта;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

3. Краткое содержание дисциплины:

Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента. Этапы разработки и реализации проекта Инструментарий планирования проекта Эффективность, результативность и успех проектов: подходы и методы оценки Управление проектами в условиях риска и неопределенности Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте Организация системы проектного менеджмента

Б1.О.03 – СОВРЕМЕННЫЕ КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – заключается в усвоении коммуникативных навыков в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы с последующим применением в профессиональной сфере. Необходимость достижения результатов образования на уровне магистратуры связано с формированием личностной и профессиональной зрелости, пониманием возможностей практического приложения деловой коммуникации в создании благоприятного психологического климата учебного и производственного коллектива, в купировании конфликтов, в раскрытии внутреннего потенциала каждой личности.

Задачи изучения дисциплины:

1. Приобретение умений эффективной коммуникации в сфере профессиональной и учебной деятельности;
2. Развитие навыков межличностного взаимодействия, деловых переговоров, публичного выступления;
3. Создание теоретико-практические условия для формирования и развития умений выстраивать методику личной стрессоустойчивости, креативных подходов к приоритетным целям и задачам.
4. Развитие теоретических знаний и практических навыков в сферах коммуникации и межличностного взаимодействия.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

основные понятия курса (технологии, коммуникативные технологии); основы теории коммуникации; основные приемы и методы различных коммуникативных сфер; механизмы реализации эффективных коммуникаций; современные коммуникативные технологии специфику информационно-коммуникативных процессов, оказывающих существенное влияние на современную политику, применяя при этом современные коммуникативные технологии на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия

уметь:

эффективно применять знания основ ораторского искусства в практической деятельности, применяя при этом современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; использовать терминологию и лексику современных коммуникативных технологий; формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию в дискуссиях, общении по различным профессиональным проблемам

владеть:

основными коммуникативными технологиями при решении профессиональных задач, применяя при этом современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в учебную дисциплину. Основы общей теории коммуникации Социокультурные контексты и универсальные основания коммуникативных практик Коммуникативные технологии в современном обществе Технологические аспекты невербальной и вербальной коммуникации Межличностная коммуникация Публичная групповая, массовая и сетевая коммуникация Деловая беседа как ведущая форма коммуникации Деловые презентации, публичные выступления, резюме Стратегии и тактики деловых переговоров. Методы убеждающего воздействия в условиях профессионального образования

Б1.О.04 – ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК **(профессиональный английский язык)**

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - развитие межкультурной коммуникативной профессионально - ориентированной компетенции.

Задачи изучения дисциплины:

- совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции;
- развитие профессиональной компетенции;
- развитие коммуникативных и стратегических умений и навыков для академического и профессионального взаимодействия;
- овладение понятийным аппаратом по профилю подготовки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- лексические единицы и грамматические конструкции, характерные для профессионально ориентированных и научных материалов;
- основные приемы аналитико-синтетической переработки аутентичных текстов различных стилей и жанров;

- основные способы составления и представления профессиональной и научной информации, используя современные коммуникативные технологии;

уметь:

- пользоваться в своей исследовательской работе иноязычным терминологическим аппаратом;
- представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат;

владеть:

- навыками квалифицированного поиска необходимой научной и иной профессионально значимой информации;
- навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины:

Социально-культурная сфера общения Профессионально-производственная сфера общения Профессионально-научная сфера общения

Б1.О.04 – ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (профессиональный немецкий язык)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - развитие межкультурной коммуникативной профессионально - ориентированной компетенции.

Задачи изучения дисциплины:

- совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции;
- развитие профессиональной компетенции;
- развитие коммуникативных и стратегических умений и навыков для академического и профессионального взаимодействия;
- овладение понятийным аппаратом по профилю подготовки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- лексические единицы и грамматические конструкции, характерные для профессионально ориентированных и научных материалов;
- основные приемы аналитико-синтетической переработки аутентичных текстов различных стилей и жанров;

- основные способы составления и представления профессиональной и научной информации, используя современные коммуникативные технологии;

уметь:

- пользоваться в своей исследовательской работе иноязычным терминологическим аппаратом;
- представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат;

владеть:

- навыками квалифицированного поиска необходимой научной и иной профессионально значимой информации;
- навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины:

Социально-культурная сфера общения
Профессионально-производственная сфера общения
Профессионально-научная сфера общения

Б1.О.04 – ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (профессиональный французский язык)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - развитие межкультурной коммуникативной профессионально - ориентированной компетенции.

Задачи изучения дисциплины:

- совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции;
- развитие профессиональной компетенции;
- развитие коммуникативных и стратегических умений и навыков для академического и профессионального взаимодействия;
- овладение понятийным аппаратом по профилю подготовки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- лексические единицы и грамматические конструкции, характерные для профессионально ориентированных и научных материалов;
- основные приемы аналитико-синтетической переработки аутентичных текстов различных стилей и жанров;

основные способы составления и представления профессиональной и научной информации, используя современные коммуникативные технологии;

уметь:

- пользоваться в своей исследовательской работе иноязычным терминологическим аппаратом;
- представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат;

владеть:

- навыками квалифицированного поиска необходимой научной и иной профессионально значимой информации;
- навыками аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины:

Социально-культурная сфера общения Профессионально-производственная сфера общения Профессионально-научная сфера общения

Б1.О.05 – МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области методологии решений научно-технических задач, методах разработок физических и математических моделей объектов проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение общих принципов решения научно-технических задач транспортного строительства;
- изучение методов, связанных с получением данных и информации о научных задачах строительства;
- изучение основных способов решения физических и математических моделей и явлений;
- овладение методами и алгоритмами решения научно-технических и организационно-экономических задач

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;
- ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные проблемы науки и строительного производства;
- общие принципы и методы построения математических моделей;
- основные способы изучения математических моделей и решения оптимизационных задач;

- методы получения данных о надежности работы дорог и их элементов;

уметь:

- формулировать и решать типовые задачи математического моделирования процессов дорожного строительства;
- проводить экономико-математические оценки качества проектных решений по различным критериям с учетом технико-эксплуатационных показателей дорог
- формулировать и решать типовые задачи математического моделирования процессов дорожного строительства;
- разрабатывать методы и алгоритмы получения информации;
- анализировать полученную информацию и делать прогноз эффективности работы строительного производства.

владеть:

- навыками работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по разработке основных процессов при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог;
- навыками самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом.

3. Краткое содержание дисциплины:

История развития, современное состояние и перспективы развития научного исследования в строительстве Классификация процессов дорожного строительства как объектов научного исследования Методы научных исследований в строительстве Методика проведения экспертного исследования. Требования к экспертным оценкам. Теоретико-аналитические методы

исследований. Общая математическая постановка задач расчета и оптимизации, этапы постановки задач в строительстве Построение математической модели строительного объекта аналитическими методами. Имитационные (численные) модели Построение математической модели объекта экспериментальным методом. Теория планирования экспериментов. Виды постановок экспериментов в строительстве

Б1.О.06 – ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ НАУКИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины состоит в получении исторической справки об основных этапах процесса развития науки о прочности материалов и определении несущей способности конструкций из них, в изучении истории появления и эволюции строительных конструкций из различных материалов, в осознании глубокой связи между материалами, пролетами и конструктивными формами.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство магистров с основными методологическими принципами, используемыми при построении новых методов, и их взаимосвязь;
- изучение исторического очерка основных этапов развития строительной науки по отдельным специальностям;
- рассмотрение вклада строительной науки в развитие мировой культуры, социально-экономической истории;
- выявление роли теоретических и экспериментальных методов при проектировании конструкций и разработке новейших технологий.

Изучение дисциплины позволит систематизировать знания обучающихся, стимулировать инициативу в их исследовательской деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

– ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методику изучения и представления информации об истории развития строительного искусства, как одного из важнейших звеньев развития человеческого общества.

уметь:

– - анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий и верно решать технические и научно-технические задачи современного строительного производства.

владеть:

- информацией исторического характера в области строительного производства;

- современными методологически верными методами решения задач строительного производства, в том числе с помощью информационных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины:

Предмет и задачи курса. Программа курса. Значение курса в подготовке магистров по данной специальности. История строительства использования металлического проката. Развитие металлических конструкций Предпосылки появления бетона, зарождение железобетона. Предварительно напряженный железобетон Перспективы развития строительной науки. Инновационные технологии в строительстве Дорожное строительство. Проблемные вопросы функционирования транспортной системы Комплексная система управления качеством при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог Экономика строительства. Особенности ценообразования в строительстве. Проблемы оценки эффективности проекта. Обследование зданий и сооружений. Проблемы диагностики на основе визуального обследования

Б1.О.07 – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТ-РАСЛИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у магистров понимания роли и значения правительственных программ в области развития транспортной сети РФ, внедрения инновационных технологий в строительство, реконструкцию и ремонт автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

- привлечение обучающихся к проведению научных исследований по отдельным разделам темы как ответственный исполнитель или совместно с научным руководителем;
- привлечение обучающихся к проведению экспериментальных научно исследовательских работ;
- научить пользоваться методами статистической обработки и анализа данных экспериментальных наблюдений;
- привлечение обучающихся к активному участию во внедрении результатов исследований и новых технологий в производство.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- ОПК–3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;
- современную техническую политику в области дорожного хозяйства РФ;
- основные положения и требования Федерального Закона к автомобильным дорогам, в том числе к обеспеченности автомобильных дорог объектами дорожного сервиса, их размещению в границах придорожной полосы, перечень минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах для участников дорожного движения;
- роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и БДД на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами.

уметь:

- ставить и решать научно-технические задачи в области строительства автомобильных дорог;
- современную техническую политику в области дорожного хозяйства РФ;
- роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и БДД на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами.

владеть:

- современными методиками проектирования конструктивных элементов и дорожных сооружений, вырабатывать стратегию действий при решении научно-технических задач;
- рациональными приемами поиска и использования научно-технической литературы, в том числе в сети Internet;
- навыками работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по проектированию автомобильных дорог.

3. Краткое содержание дисциплины:

Научные достижения в области дорожного строительства, влияющие на процесс создания эффективной техники, технологии. Инновации и подрядная деятельность. Функционально-

строительный анализ в строительстве. Анализ результатов производственной деятельности дорожно-строительных организаций. Основы и принципы эффективного управления строительством Внедрение инноваций в строительной отрасли Инновационная эффективность в строительной отрасли Методы повышения долговечности инженерных сооружений

Б1.О.08 – ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области информационного обслуживания производственных процессов в соответствии с нормативными требованиями РФ.

Задачи изучения дисциплины:

- научить осуществлять сбор, систематизацию и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- сформировать навыки разработки и верификации методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (САПР), оформление законченных проектных работ;
- сформировать умения в вопросах организации и совершенствования производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- сформировать навыки разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;
- ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности;
- состав и содержание информационных систем, используемых в производственных процессах;
- виды и принципы работы информационных систем.

уметь:

- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию;
- пользоваться информационными системами для обслуживания производственных процессов

владеть:

- навыками работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по ГИС работам;
- навыками самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом;
- основами информационного обслуживания производственных процессов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в специальность Концепция автоматизации организационно- технологического проектирования в строительстве Информационные технологии в строительной сфере

Б1.О.09 – ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование мировоззрения научного работника, исследователя, овладение идеологией научного познания, освоение принципов постановки и организации научных исследований в технических науках.

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотрение видов исследований строительных материалов и конструкций;
- освоение методических основ исследований;
- изучение теоретических и экспериментальных исследований по строительным материалам;
- изучение химических и физических методов исследований строительных материалов;
- изучение обработки результатов исследований;
- освоение исследования строительных конструкций в моделях и в натуральной величине;
- освоение оформления результатов исследований

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;

ОПК-6 – Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: общенаучные термины и определения; роль науки в жизни общества; организацию научной деятельности и систему подготовки научных кадров в России; методы обработки и формы представления результатов наблюдений и экспериментов; части, этапы прикладных научных исследований;

уметь: проводить поиск НТИ в библиотеках и в Интернете; планировать эксперимент; осуществлять оценки абсолютных и относительных погрешностей, грубых, случайных и систематических ошибок измерений;

владеть: навыками определения функции по ее графику; дифференцировать функции одной и нескольких переменных; рассчитывать выборочные среднее и дисперсию; проводить проверку нуль-гипотезы равенства выборочных средних и дисперсий; применять поисковые системы ИНТЕРНЕТ.

3. Краткое содержание дисциплины:

Наука и научные исследования Организационные основы научных исследований Методологические основы научных исследований Общие методологические основы научных исследований Методология теоретических исследований и уирс Методология экспериментальных исследований Информационный и научный поиск Написание научно-технических отчетов, статей, рефератов, подготовка докладов

Б1.О.08 – ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области информационного обслуживания производственных процессов в соответствии с нормативными требованиями РФ.

Задачи изучения дисциплины:

- научить осуществлять сбор, систематизацию и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- сформировать навыки разработки и верификации методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (САПР), оформление законченных проектных работ;
- сформировать умения в вопросах организации и совершенствования производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- сформировать навыки разработки и использования баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;
- ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности;
- состав и содержание информационных систем, используемых в производственных процессах;
- виды и принципы работы информационных систем.

уметь:

- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию;
 - пользоваться информационными системами для обслуживания производственных процессов
- владеть:
- навыками работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по ГИС работам;
 - навыками самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом;
 - основами информационного обслуживания производственных процессов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в специальность Концепция автоматизации организационно- технологического проектирования в строительстве Информационные технологии в строительной сфере

Б1.О.10 – ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ В ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области организации работ, планированию и управлению в строительстве.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить принципы организации строительства отдельных объектов и их комплексов, организационных структур и производственной деятельности строительно-монтажных организаций;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели организации возведения зданий и сооружений;
- ознакомить с основами управления в строительной отрасли.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;
- ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;
- ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт; положения по организации работ подготовительного и основного периодов строительства; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность систем лицензирования строительной деятельности и сертификации строительной продукции; основы годового и оперативного управления в строительстве.

уметь:

- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур, формировать требования при лицензировании строительной деятельности и сертификации строительной продукции.

владеть:

- основами организации и управления в строительстве.

3. Краткое содержание дисциплины:

Организация и проведение конкурсов и подрядных торгов Управление в строительстве Основы мобильного строительства

Б1.О.11 – РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области применения ресурсосберегающих технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение ресурсосберегающих технологий проектирования автомобильных дорог;
- изучение ресурсосберегающих технологий строительства и реконструкции автомобильных дорог;
- изучение ресурсосберегающих технологий эксплуатации автомобильных дорог.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук.
- ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современную техническую политику в области дорожного хозяйства РФ;
- основные положения и требования Федерального Закона к автомобильным дорогам, в том числе к обеспеченности автомобильных дорог объектами дорожного сервиса, их размещению в границах придорожной полосы, перечень минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах для участников дорожного движения;
- роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и БДД на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами.

уметь:

- применять основные положения и требования Федерального Закона к автомобильным дорогам, в том числе к обеспеченности автомобильных дорог объектами дорожного сервиса, их размещению в границах придорожной полосы, перечень минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах для участников дорожного движения.

владеть:

- рациональными приемами поиска и использования научно-технической литературы, в том числе в Internet;
- навыками работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по проектированию автомобильных дорог.

3. Краткое содержание дисциплины:

Технология холодной регенерации асфальтобетона Обоснование выбора восстанавливающей добавки с учетом природно-климатических условий региона Модифицированная битумная эмульсия на основе полимера Способы повышения несущей способности дорожных одежд с использованием вспененных битумов Технологии укрепления грунтов Применение пластификаторов, суперпластификаторов, других стабилизирующих добавок отечественного и зарубежного производства.

Б1.О.12 – УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков контроля качества дорожно-строительной продукции при проектировании, строительстве и содержании автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение и анализ научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов практических разработок.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;
- ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и предоставлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормативную базу в области проектирования и строительства автомобильных дорог в сложных условиях;
- специальную и научно-техническую литературу по проблеме содержания и ремонту дорог;
- требования к ведению рабочей документации и о согласованиях, регистрации, правилах оформления материалов обследования и выполнения рабочих чертежей;
- роль организационно-управленческой структуры в аспекте повышения технического уровня и эксплуатационного состояния дорог;

уметь:

- на основе анализа технической документации о состоянии эксплуатационной дороги принять решение о целесообразности дальнейшей эксплуатации (ремонте);
- оценить эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на окружающую среду;
- наметить виды работ по повышению ТУ и ЭС дороги. составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации по контролю выполняемых работ;
- вести контроль качества по соответствию разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям, законодательным актам РФ и другим нормативным документам

владеть:

- навыками разработки и исполнения технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;

3. Краткое содержание дисциплины:

Комплексная система управления качеством продукции в дорожном строительстве.
Управление качеством дорожно-строительной продукции при возведении земляного полотна
Управление качеством продукции при устройстве асфальтобетонного покрытий и оснований.
Управление качеством продукции при устройстве цементобетонных покрытий и оснований.

Б1.О.13 – ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений, а также в основных положениях и методах расчета абсолютной и сравнительной экономической эффективности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение общих понятий и положений технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- изучение современных методик оценки эффективности технологических решений в строительстве;
- умение пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой для технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- умение обосновать техническую и экономическую целесообразность внедрения разработки в практику хозяйственной деятельности объекта;
- развитие умений квалифицированного использования конструктивных и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормативную базу в области технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- основные положения оценки инвестиций;
- методы технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;

уметь:

- применять нормативную базу в области технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- использовать современные методы технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений в профессиональной деятельности;

владеть:

- современными методами технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений;
- вычислительной техникой и компьютерными технологиями для определения технико-экономических параметров конструктивных и технологических решений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основы и методология технико-экономического обоснования конструктивных и технологических решений
Обоснование целесообразности реализации конструктивных и технологических

решений. Предварительное технико-экономическое обоснование, его состав, особенности разработки. Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей проектов Методики оценки эффективности проектов Экономическая эффективность инновационных конструктивных и технологических решений Методические основы оценки эффективности использования в дорожном хозяйстве инноваций и достижений научно-технического прогресса

Б1.В.01 – ПРИРОДООХРАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – разработка проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования, освоение знаний и умений в области природоохранных требований при проектировании автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

- достижение глубокого понимания экологической защиты как проектируемых, так и эксплуатируемых дорожных сооружений;
- формирование научного мировоззрения;
- развитие логического мышления, освоения приемов и навыков творческой деятельности;
- обучение разработки природоохранных мероприятий при организации технологических процессов строительства и эксплуатации автомобильных дорог;
- разработка и ведение технологической документации при выполнении экологических разделов в проектах на строительство, реконструкцию и эксплуатацию автомобильных дорог;
- формирование технического мышления, позволяющего на высоком уровне осуществлять экологическую защиту дорожных объектов;
- освоение основных теоретических и практических положений, связанных с проектированием, расчетами и подбором различных материалов, для устройства защиты придорожной полосы от вредного влияния проезжающих автомобилей..

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- насущные проблемы по разработке и организации мер, связанных с природоохранными требованиями при проектировании автомобильных дорог;
- проблемы контроля за соблюдением мер, связанных с природоохранными требованиями при проектировании автомобильных дорог с целью создания нормальных условий для работы и проживания людей вблизи дороги;

уметь:

- пользоваться нормативными документами для обоснования природоохранных требований при проектировании автомобильных дорог, необходимых для обоснования предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ и предельно-допустимого уровня шума у объектов, расположенных вблизи дороги;
- разрабатывать проектную и рабочую документацию автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

владеть:

- навыками организации разработки проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- навыками работы на ПЭВМ;
- навыками внедрения природоохранных требований при проектировании автомобиль-

ных дорог с целью создания безопасных условий в придорожной полосе;

– навыками самостоятельной работой с учебной, научно-технической литературой, электронным каталогом.

3. Краткое содержание дисциплины:

Природоохранные требования и их значение при проектировании автомобильных дорог с целью сохранения окружающей среды. Влияние экологического класса дороги на степень природоохранных требований при проектировании дорог. Прогноз и учет неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при проектировании автомобильной дороги.

Б1.В.02 – СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – разработка проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования, освоение основных направлений развития дорожной отрасли на современном этапе.

Задачи изучения дисциплины:

– изучение и освоение информационных технологий расчета и конструирования дорожных одежд на основе современных программных комплексов;

– формирование стремления к повышению надежности расчетов, в том числе за счет более строгого обоснования расчетных параметров, особенно при установлении физико-механических характеристик грунта земляного полотна и материалов слоев одежды;

– научить при выборе вариантов конструкции дорожной одежды считать приоритетом экономию материальных ресурсов и технические новации;

содействовать внедрению перспективных технологий и национальных стандартов в области строительства.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– состав и содержание проектной и рабочей документации автомобильных дорог;

– проведение работ по изысканиям, обследованию технического состояния и испытаниям конструкций и материалов автомобильных дорог;

– основные положения и требования Федерального Закона к автомобильным дорогам, в том числе к обеспеченности автомобильных дорог объектами дорожного сервиса, их размещению в границах придорожной полосы, перечень минимально необходимых услуг, оказываемых на таких объектах для участников дорожного движения;

– роль и значение геометрических параметров элементов и характеристик дорог к расчетной скорости автомобилей, пропускную способность и БДД на перегонах и пересечения проектируемой дороги с другими дорогами;

уметь:

– разрабатывать основные проектные решения в проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

– проводить работы по изысканиям, обследованию технического состояния и испытаниям конструкций и материалов автомобильных дорог;

– оценить принципиально возможные варианты проложения трассы в аспекте их экономической целесообразности, рационального использования ресурсов и с учетом местного (регионального) опыта строительства;

– грамотно выполнять инженерно-технические расчеты элементов автомобильной дороги и дорожных сооружений на них.

владеть:

– современными методиками проектирования конструктивных элементов и дорожных сооружений

– способностью проводить работы по изысканиям, обследованию технического состояния и испытаниям конструкций и материалов автомобильных дорог;

– рациональными приемами поиска и использования научно-технической литературы, в том числе в Internet;

– навыками работы на ПЭВМ с использованием прикладного программного обеспечения по проектированию автомобильных дорог.

3. Краткое содержание дисциплины:

Дорога и ландшафт и критерии зрительной плавности. Рациональные сочетания элементов плана и продольного профиля. Озеленение дороги.

Б1.В.03 – ИННОВАЦИОННЫЕ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – организация и выполнение научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог для улучшения тех или иных свойств по сравнению с такими свойствами исходных компонентов, как механические, теплофизические, а также повышение химической стойкости, долговечности и т.д., или снижение себестоимости материалов, в том числе и за счет применения различных отходов.

Решению этих важных проблем и посвящена дисциплина «Инновационные дорожно-строительные материалы», которая позволит готовить грамотных магистров в отношении выбора, оценки и эксплуатации композиционных материалов

Задачи изучения дисциплины:

– осуществление учебной и учебно-методической работы по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– изучение широкой номенклатуры традиционных и инновационных строительных материалов, умение анализировать и делать заключения по качеству данных материалов;

– изучение принципов и методов оценки приборов по испытанию инновационных строительных материалов по принятым нормативным критериям и др.;

– изучение методов решения задач, связанных с применением типовых проектных материалов с учетом местных и региональных условий, экономической эффективности и экологической безопасности объекта строительства.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-4 – Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

ПК-5 – Способен осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методику выполнения научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– основные свойства инновационных дорожно-строительных материалов и изделий, понимать взаимозависимость основных свойств композиционных материалов, схемы организации заводов по производству строительно-дорожных материалов и изделий;

уметь:

– пользоваться организационно-технологической документацией для производства инновационных строительных материалов; понимать технологию производства строительных материалов, оценивать изменение окружающей среды под воздействием строительства;

владеть:

– проведения комплекса лабораторных работ по определению физико-механических свойств инновационных материалов;

3. Краткое содержание дисциплины:

Классификация инновационных строительных материалов. Композиционные строительные материалы. Особенности Инновационные строительные материалы на основе органических вяжущих Асфальтобетоны, щебеночно-мастичные АБ, литые. Лаки, краски. клеи; герметики и мастики Инновационные строительные материалы на основенеорганических вяжущих Фибробетоны Металлы

Б1.В.04 – СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И МОНИТОРИНГА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков выполнения оценки ТЭК автомобильной дороги на основе анализа проектной документации и результатов обследования; установить причины, влияющие на условия движения.

Задачи изучения дисциплины:

– изучить требования Государственных стандартов к техническому уровню и эксплуатационному состоянию; и овладеть методикой оценки ТЭК, выявить дефекты транспортных сооружений и назначить мероприятиях устранения с учетом местных и региональных условий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-3 Способен выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- задачи, стоящие в современных условиях России по повышению качества автомобильных дорог;

- основные положения и требования Федеральных нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП, РДС и др.), разработанных в порядке, установленном СНиП10-01-94;

- специальную и научно-техническую литературу по проблемам содержания и ремонту дорог;

- требования к ведению рабочей документации о согласованиях, регистрации, правилах оформления материалов обследования и выполнения рабочих чертежей;

- роль организационно-управленческой структуры в аспекте повышения технического уровня и эксплуатационного состояния дорог;

уметь:

- на основе анализа технической документации о состоянии эксплуатационной дороги принять решение о целесообразности дальнейшей эксплуатации (ремонте);

- оценить эффективность принятых проектных решений и степень влияния объекта на окружающую среду;

- наметить виды работ по повышению ТУ и ЭС дороги.

- составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;
 - вести контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям, законодательным актам РФ и другим нормативным документам;
- владеть:
- навыками работы с измерительными приборами и аппаратурой, применяемыми в процессе диагностики автомобильных дорог;
 - навыками заполнения ведомостей и журналов измерений, составления актов обследования и ведомостей дефектов дороги; выполнять другие работы в процессе обследования дорог.

3. Краткое содержание дисциплины:

Проблемы повышения качества автомобильных дорог. Оценка качества существующих автомобильных дорог. Методика оценки качества дорог по комплексному показателю качества. Определение частных и итоговых Коэффициентов обеспеченности расчетной скорости. Обследования автомобильных дорог. Методика определения фактической максимальной скорости одиночного автомобиля. Детальные обследования автомобильных дорог. Продольная ровность и сцепные качества покрытия; поперечная ровность. Показатели прочности дорожных одежд. Планирование видов дорожных работ по результатам анализа ТЭС дороги.

Б1.В.05 – ОСНОВЫ ТРАНСПОРТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – получение профессиональных знаний в области компьютерного моделирования при разработке предпроектных, проектных решений, а также на стадии разработки рабочей документации автомобильных дорог и инженерных сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для транспортного планирования и моделирования автомобильных дорог, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для транспортного планирования и моделирования объектов проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, оформление законченных проектных работ;
- компьютерное транспортное планирование и моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- перечень, характеристики и принцип работы современных программных комплексов компьютерного транспортного планирования и моделирования.

уметь:

- создавать транспортные модели автомобильных дорог и искусственных сооружений и производить анализ полученных данных в ходе прогнозного моделирования.

владеть:

– методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; техникой компьютерного транспортного планирования и моделирования.

3. Краткое содержание дисциплины:

Состав и структура систем транспортного планирования и моделирования Реализация функций систем транспортного планирования и моделирования Анализ результатов прогнозного моделирования автомобильных дорог и инженерных сооружений

Б1.В.06 – ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков проектирования и строительства автомобильных дорог в сложных топографических, инженерно-геологических, гидрологических, метеорологических и климатических условиях территории.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение классификации сложных условий проектирования и строительства автомобильных дорог;
- изучение общих принципов проектирования автомобильных дорог в сложных условиях;
- изучение правил проектирования автомобильных дорог в сложных условиях;
- овладение практическими навыками разработки проектных решений и технологических карт строительства автомобильных дорог в сложных условиях.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- нормативную базу в области проектирования и строительства автомобильных дорог в сложных условиях;
- принципы проектирования автомобильных дорог в сложных условиях;
- технологии строительства автомобильных дорог в сложных условиях;
- понятие устойчивости земляного полотна;
- особенности расчета дорожных конструкций в условиях вечной мерзлоты, заболоченных почв, овражистых и карстовых районах.

уметь:

- применять нормативную базу в области проектирования и строительства автомобильных дорог в сложных условиях;
- рассчитывать дорожные конструкции в условиях вечной мерзлоты, заболоченных почв, овражистых и карстовых районах;
- разрабатывать технологические карты и календарный план на строительство автомобильных дорог в сложных условиях.

владеть:

- навыками проектирования автомобильных дорог в сложных условиях;
- методами строительства автомобильных дорог в сложных условиях;
- методами расчета устойчивости земляного полотна, конструированием земляного полотна и дорожной одежды в сложных условиях.

3. Краткое содержание дисциплины:

Проектирование автомобильных дорог в заболоченных районах Проектирование автомобильных дорог в горных районах Проектирование автомобильных дорог в вечномёрзлых грунтах Проектирование автомобильных дорог в районах распространения оврагов Проектирование автомобильных дорог в пустынных и полупустынных районах Проектирование автомобильных дорог в районах распространения засоленных грунтов Проектирование автомобильных дорог в карстовых районах Проектирование автомобильных дорог в районах искусственного осушения земель Технология строительства автомобильных дорог в заболоченных районах Технология строительства автомобильных дорог в горных районах Технология строительства автомобильных дорог в карстовых районах Технология строительства автомобильных дорог в пустынных и полупустынных районах Технология строительства автомобильных дорог в районах распространения оврагов

Б1.В.ДЭ.01.01 – СОВРЕМЕННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – выполнение научно-исследовательских работ для повышения свойств по сравнению с такими свойствами исходных компонентов, как механические, теплофизические, а также повышение химической стойкости, долговечности и т.д., или снижение плотности и себестоимости материалов,

Решению этих важных проблем и посвящена дисциплина «Современные композиционные строительные материалы», которая позволит готовить грамотных магистров в отношении выбора, оценки и эксплуатации композиционных материалов

Задачи изучения дисциплины:

– выполнение научно-исследовательских работ для изучения традиционных и современных композиционных строительных материалов, умение анализировать и делать заключения по качеству данных материалов;

– выполнение научно-исследовательских работ для изучения принципов и методов оценки приборов по испытанию композиционных строительных материалов по принятым нормативным критериям и др.;

– выполнение научно-исследовательских работ для изучения методов решения задач, связанных с применением типовых проектных материалов с учетом местных и региональных условий, экономической эффективности и экологической безопасности объекта строительства.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-4 – Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– способы организации выполнения научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– основные свойства композиционных строительных материалов и изделий, понимать взаимозависимость основных свойств таких материалов, схемы организации заводов по производству строительных материалов и изделий;

уметь:

– пользоваться организационно-технологической документацией для производства композиционных строительных материалов; понимать технологию производства строительных материалов, оценивать изменение окружающей среды под воздействием строительства;

владеть:

– навыками организации выполнения научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог и проведения комплекса лабораторных работ по определению физико-механических свойств композиционных материалов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Композиционные строительные материалы (КСМ). Матрица, наполнитель. Понятие о синергетическом эффекте. Классификация КСМ по составу матрицы: битумные, полимерные, керамические, цементные, древесные, металлические. Композиционные строительные материалы на основе органических вяжущих Волокнистые добавки. Кровельные материалы Металлы. Виды, марки Композиционные строительные материалы на основе неорганических вяжущих Полимерные КСМ. Полимеры – термопластичные, реактопласты, модифицированные. Полимербетоны. Бетоны с химическими добавками. Бетоны с добавками водных дисперсий полимеров

Б1.В.ДЭ.01.02 – СОВРЕМЕННЫЕ ВЯЖУЩИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – выполнение научно-исследовательских работ для повышения свойств по сравнению с такими свойствами исходных компонентов, как механические, теплофизические, а также повышение химической стойкости, долговечности и т.д., или снижение плотности и себестоимости материалов,

Решению этих важных проблем и посвящена дисциплина «Современные вяжущие строительные материалы», которая позволит готовить грамотных магистров в отношении выбора, оценки и эксплуатации строительных материалов

Задачи изучения дисциплины:

– изучение методики организации выполнения научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– изучение традиционных и современных вяжущих строительных материалов, умение анализировать и делать заключения по качеству данных материалов;

– изучение принципов и методов оценки приборов по испытанию вяжущих строительных материалов по принятым нормативным критериям и др.;

– изучение методов решения задач, связанных с применением типовых проектных материалов с учетом местных и региональных условий, экономической эффективности и экологической безопасности объекта строительства.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-4 – Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методики организации выполнения научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– основные свойства вяжущих строительных материалов и изделий, понимать взаимозависимость основных свойств таких материалов, схемы организации заводов по производству строительных материалов и изделий.

уметь:

– организовывать выполнение научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– пользоваться организационно-технологической документацией для производства вяжущих строительных материалов; понимать технологию производства строительных материалов, оценивать изменение окружающей среды под воздействием строительства.

владеть:

– проведения комплекса лабораторных работ по определению физико-механических свойств композиционных материалов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Классификация вяжущих строительных материалов. Вяжущие вещества подразделяются на две основные группы: неорганические, или минеральные вяжущие (известь, гипс, цемент и др.); органические вяжущие (битум, деготь, клей и др.). Неорганические вяжущие вещества воздушного твердения Неорганические вяжущие вещества гидравлического твердения Портланд-цемент. Сырье, составы (химический, минералогический, вещественный) Свойства цемента. Физико-механические свойства цемента-порошка, цементного теста и цементного камня Специальные виды цементов. Коррозия цементного камня Органические вяжущие вещества. Сырье и способы получения битума. Основные свойства битумов. Битумные эмульсии. Полимерно-битумные вяжущие

Б1.В.ДЭ.02.01 – СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА И КОНСТРУИРОВАНИЯ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – разработка проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования, совершенствование подготовки специалистов по проектированию дорожных одежд определяемые формами сотрудничества образовательной организации и бизнеса в области подготовки кадров для строительной отрасли.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение и освоение информационных технологий расчета и конструирования дорожных одежд на основе современных программных комплексов;
- стремление к повышению надежности расчетов, в том числе за счет более строгого обоснования расчетных параметров, особенно при установлении физико-механических характеристик грунта земляного полотна и материалов слоев одежды;
- при выборе вариантов конструкции дорожной одежды считать приоритетом экономию материальных ресурсов и технические новации;
- содействовать внедрению перспективных технологий и национальных стандартов в области строительства.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные достижения науки и техники в дорожной отрасли;
- разработку методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок;
- подготовку заданий для исполнителей, организацию разработки проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- современные методы диагностики прочностных показателей дорожных одежд;
- перспективы развития, новые технологии и материалы при строительстве дорожных одежд;
- современные методы решения технологических задач и развития техники;

уметь:

- анализировать и обобщать результаты исследования;
- разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок;
- готовить задания для исполнителей, организовать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного

го проектирования;

- правильно формулировать задачи исследования;
 - пользоваться современным программным обеспечением;
 - оценивать качество покрытия дорожной одежды по показателям транспортной обеспеченности и доступности, влияние на окружающую среду;
- владеть:
- методами анализа и оценки обобщающих показателей функционирования транспортной сети России;
 - методами разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок;
 - навыками подготовки заданий для исполнителей, организацией проведения экспериментов и испытаний;
 - навыками анализа и обобщения результатов, разработками эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
 - навыками самостоятельной работой с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронными библиотечными каталогами и базой.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные принципы конструирования нежестких дорожных одежд. Основные принципы конструирования жестких дорожных одежд. Морозоустойчивость нежесткой конструкции дорожных одежд. Основные принципы конструирования нежестких дорожных одежд. Основные принципы конструирования жестких дорожных одежд. Морозоустойчивость нежесткой конструкции дорожных одежд.

Б1.В.ДЭ.02.02 – КОМПЬЮТЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – получение профессиональных знаний в области компьютерной визуализации при разработке предпроектных, проектных решений, а также на стадии разработки рабочей документации автомобильных дорог и инженерных сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- перечень, характеристики и принцип работы современных программных комплексов по

компьютерной визуализации и при проектировании;

уметь:

– создавать трехмерные модели автомобильных дорог и искусственных сооружений; выполнять визуализацию архитектурных объектов;

владеть:

– методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; техникой компьютерной 2d-графики и 3d-моделирования; техникой визуализации 3d-моделей.

3. Краткое содержание дисциплины:

Состав и структура систем проектирования и визуализации. Реализация функций системы проектирования и визуализации. Геометрическое моделирование.

Б1.В.ДЭ.03.01 – ТЕХНОЛОГИИ ГЛОБАЛЬНЫХ СПУТНИКОВЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний в области глобальных и локальных спутниковых систем при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической и проектно-изыскательской профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– Изучение структуры и основ функционирования спутниковых навигационных систем, методов позиционирования, технологий производства геодезических измерений с помощью спутниковых навигационных систем;

– Формирование умения проектирования, планирования и оценки точности геодезических измерений на основе спутниковых технологий позиционирования, обработки спутниковых измерений с помощью специальных прикладных программ;

– Формирование навыков работы со спутниковой аппаратурой и прикладным программным обеспечением обработки спутниковых измерений, использования спутниковых технологий позиционирования при создании, реконструкции геодезических сетей и приведения геодезического мониторинга при изысканиях и строительстве автомобильных дорог.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методику разработки проектной и рабочей документации автомобильных дорог с использованием систем автоматизированного проектирования;

– структуру, порядок функционирования и возможности использования глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);

– принцип действия и особенности работы спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS;

– методы спутниковых измерений и методики выполнения геодезических работ на их основе.

уметь:

– организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации с использованием систем автоматизированного проектирования;

– проектировать и планировать высокоточные спутниковые измерения и выполнять их обработку с помощью специальных прикладных программ;

– выполнять оценку точности пространственных геодезических сетей и предрасчеты точности результатов геодезических измерений.

владеть:

– навыками создания и реконструкции опорных геодезических сетей, выполнения топографических съемок, геодезического мониторинга для изучения деформационных процессов на земной поверхности на основе спутниковых технологий позиционирования;

– навыками разработки проектной и рабочей документации автомобильных дорог с использованием систем автоматизированного проектирования.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные принципы построения глобальной спутниковой системы позиционирования (GPS) Космический сегмент, структура спутниковых сигналов Методы измерений и вычислений, используемые в спутниковых системах определения местоположения Определение координат по кодовым и фазовым измерениям Системы спутникового дополнения СДКМ, WAAS, TGNOS Виды спутниковой аппаратуры – навигационная и геодезическая аппаратура Методы пост-обработки и реального времени.

Б1.В.ДЭ.03.02 – СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – разработка проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования, изучение производственной деятельности дорожно-строительной организации, основных теоретических и практических положений по динамике движения современных и перспективных автомобилей, по организации их движения.

Задачи изучения дисциплины:

– разработка проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

– организация производственной деятельности дорожно-строительной организации;

– ознакомление с постановлениями, распоряжениями, приказами вышестоящих и других органов, с методическими, нормативными и руководящими материалами, касающиеся организации и безопасности движения с учетом интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в организации дорожного движения;

– получение знаний по основным методам проведения технических расчетов по организации движения с учетом ИТС;

– получение знаний о выявлении причин происходящих дорожно-транспортных происшествий и разработке мероприятий по повышению безопасности дорожного движения (БДД) с учетом ИТС;

– получение знаний по вопросам надзора и контроля за состоянием организации движения, транспортного оборудования и сооружений, выявления резервов, установке причин недостатков и неисправностей в работе оборудования, принятия мер по их устранению и повышению эффективности использования с учетом ИТС.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

– ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– систему требований и способы разработки проектной и рабочей документации автомобильных дорог;

- основные тенденции технологического и технического развития дорожно-строительного производства;
 - постановления, распоряжения, приказы вышестоящих и других органов, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся организации и безопасности движения с учетом использования ИТС;
 - методы проведения технических расчетов по организации движения с учетом использования ИТС;
 - достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт в организации движения с учетом использования ИТС;
 - вопросы взаимодействия сложной динамической системы «Автомобиль-Водитель-Дорога-Среда» (ВАДС) с учетом использования ИТС;
- уметь:
- исследовать и анализировать информацию, необходимую для технического и организационно-методического руководства деятельностью по разработке проектной и рабочей документации при проектировании автомобильных дорог;
 - осуществлять выбор и оценивать требования технологий дорожно-строительного производства к местным природным условиям;
 - определять пропускную способность автомобильных дорог и отдельных их элементов с учетом использования ИТС;
 - выявлять причины происходящих дорожно-транспортных происшествий и разрабатывать мероприятия по повышению безопасности дорожного движения с учетом использования ИТС;
 - осуществлять надзор и контроль за состоянием организации движения, транспортного оборудования и сооружений, выявлять резервы, устанавливать причины недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования с учетом использования ИТС;
 - анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства;
- владеть:
- навыками проведения технических расчетов по организации движения;
 - знанием производственной деятельности дорожно-строительной организации с учетом использования ИТС;
 - навыками определения пропускной способности автомобильных дорог и отдельных их элементов;
 - навыками разработки мероприятий по повышению безопасности дорожного движения, методами организации дорожного движения;
 - способностью организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

3. Краткое содержание дисциплины:

Транспортные проблемы и пути их решения. Нормативные документы и деятельность организаций в области дорожного движения. Дорожно-транспортные происшествия, их учет и анализ. Водитель и безопасность движения. Транспортные средства и безопасность движения. Дорожные условия и безопасность движения. Основы организации дорожного движения. Организация работы службы безопасности на автомобильном транспорте. Основные направления совершенствования организации и безопасности движения.

Б2.В.01(Н) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель практики – развитие у обучающихся личностных качеств, способности вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические от-

четы, обзоры публикаций по теме исследования, вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Задачи изучения дисциплины:

- повышение качества учебно-образовательной деятельности при подготовке обучающихся;
- проведение сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовка научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования.
- проведение разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- ПК-3 Способен выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог.
- ПК-4 Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- механизмы управления предприятиями, входящими в дорожно-строительный комплекс;
- методику сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- методику подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования, вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- механизмы взаимодействия работодателя и подчиненного в современных трудовых отношениях, организацию производственной деятельности дорожно-строительной организации;
- современные методики испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов, организацию производственной деятельности дорожно-строительной организации;
- инструкции по профессиям и видам работ конкретного производства, организацию производственной деятельности дорожно-строительной организации;
- современные технологии, машины и оборудование, организацию, планирование и экономику производства, технику безопасности и экологическую безопасность;

уметь:

- быстро и грамотно принимать решения по инженерно-производственным вопросам;
 - проводить сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
 - пользоваться контрольно-измерительными приборами и оборудованием;
 - использовать современное компьютерное оборудование и программное обеспечение;
 - пользоваться технической документацией используемого оборудования;
- владеть:
- проведением сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования;
 - подготовкой научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования;
 - проведением разработки эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
 - навыками работы с заказчиками и подрядчиками;

- навыкам выполнения различных видов дорожно-строительных работ, эксплуатации оборудования и агрегатов;
- навыками разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Подготовительный этап: участие в организационном собрании; получение дневника практики и памятки по прохождению практики; получение индивидуального задания Основной этап (индивидуального задания), ведение дневника практики Подготовка отчета по практике

Б2.О.01(П) – ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель производственной практики (управленческой практики) – организация разработки проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования, управление организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность

Задачи изучения дисциплины:

Задачи практики:

- выполнение работ по проектированию автомобильных дорог;
- проведение расчетного обоснования и конструирование строительных конструкций автомобильных дорог;
- изучение структуры предприятий дорожно-строительного комплекса и управление проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- изучение подчиненности предприятий дорожно-строительного комплекса, организация и руководство работой команды с выработкой командной стратегии для достижения поставленной цели;
- изучение технического оснащения предприятий дорожно-строительного комплекса;
- решение задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;
- анализ, критическое осмысление и представление информации, осуществление поиска научно-технической информации, приобретение новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий;
- управление организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организация и оптимизация ее производственной деятельности

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.
- ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
- ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации.

В результате прохождения практики обучающийся должен:
знать:

- современные методы испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов;
 - выполнение работ по проектированию автомобильных дорог;
 - проведение расчетного обоснования и конструирования строительных конструкций автомобильных дорог;
 - решение задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;
 - инструкции по профессиям и видам работ конкретного производства;
 - организацию и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
 - современные технологии, машины и оборудование;
 - способы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;
 - организацию, планирование и экономику производства, технику безопасности и экологическую безопасность;
- уметь:
- пользоваться контрольно-измерительными приборами и оборудованием;
 - выполнять работы по проектированию автомобильных дорог;
 - проводить расчетное обоснования и конструирование строительных конструкций автомобильных дорог;
 - использовать современное компьютерное оборудование и программное обеспечение;
 - анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;
 - пользоваться технической документацией используемого оборудования;
 - управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;
- владеть:
- навыками выполнения различных видов дорожно-строительных работ, эксплуатации оборудования и агрегатов;
 - навыками выполнения работ по проектированию автомобильных дорог;
 - навыками проведения расчетного обоснования и конструирования строительных конструкций автомобильных дорог;
 - навыками разработки проектно-конструкторской и технологической документации;
 - навыками анализа, критического осмысления и представления информации, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;
 - навыки управления организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

3. Краткое содержание дисциплины:

Подготовительный этап: участие в организационном собрании; получение дневника практики и памятки по прохождению практики; получение индивидуального задания Основной этап (индивидуального задания), ведение дневника практики Подготовка отчета по практике

Б2.О.02(У) – УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – развитие у обучающихся личностных качеств, осуществление учебной и учебно-методической работы по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи практики:

– осуществление учебной и учебно-методической работы по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог, повышение качества учебно-образовательной деятельности.

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– **ПК-5** Способен осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– образовательный процесс, учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– воспитательную компоненту в профессиональном образовании, учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– интеграционные процессы в современном образовании, учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог, гуманизацию и гуманитаризацию образования в высшей школе;

– фундаментализацию образования в высшей школе, учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог

– место технического университета в российском образовательном пространстве, учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– роль высшего образования в современной цивилизации, учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

уметь:

– применять воспитательную компоненту в профессиональном образовании, осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– применять интеграционные процессы в современном образовании, осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных за-

нятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– применять педагогический акт как организационно-управленческую деятельность, осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

владеть:

– навыками устного и письменного речевого общения в соответствии с нормами современного литературного языка, осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– навыками пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий, осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– навыками работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;

– самостоятельной работой с учебной, научно-технической, нормативной литературой, электронным каталогом и базой, осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

3. Краткое содержание дисциплины:

Подготовительный этап: участие в организационном собрании; получение дневника практики и памятки по прохождению практики; получение индивидуального задания Основной этап (индивидуального задания), ведение дневника практики Подготовка отчета по практике

БЗ – ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ГИА)

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации:

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускников по направлению подготовки 08.04.01– Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог) к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01– Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог), разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

2. Требования к результатам освоения практики:

При прохождении всех установленных видов государственных итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику по направлению подготовки 08.04.01– Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог) присваивается соответствующая квалификация и выдается документ

о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования РФ (Приказ Минобрнауки России № 490 от 27.03.2020 г. О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки РФ, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования).

Результатом прохождения государственной итоговой аттестации является приобретение обучающимся следующих компетенций:

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;
- ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;
- ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;
- ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;
- ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;
- ОПК-6 Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;
- ПК-1 Способен организовывать разработку проектной и рабочей документации автомобильных дорог, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- ПК-2 Способен организовывать производственную деятельность дорожно-строительной организации;
- ПК-3 Способен выполнить экспертную оценку свойств и качеств конструктивных элементов и расчеты технико-экономической эффективности конструктивных и технологических решений автомобильных дорог;
- ПК-4 Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог;
- ПК-5 Способен осуществлять учебную и учебно-методическую работу по учебным курсам или отдельным видам учебных занятий по специальным дисциплинам в сфере проектирования, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

3. Краткое содержание государственной итоговой аттестации:

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению 08.04.01 – Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог) проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственный экзамен по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство (профиль – Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог) имеет комплексный, междисциплинарный характер и проводится по соответствующим программам, охватывающим весь спектр основных вопросов по основным курсам.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную логически завершенную разработку, содержащую теоретические обоснования или результаты экспериментальных исследований в области дорожного строительства, приемов, методов и технологий строительства, рационального использования природных ресурсов, выполняемых на профильных предприятиях и в том числе в рамках научно-исследовательских направлений работ кафедры транспорта и дорожного строительства. Выпускные квалификационные работы (ВКР) выполняются в формах, соответствующих определенным ступеням высшего образования: для квалификации «магистр» – в форме магистерской диссертации, согласно Положению УГЛТУ.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

ФТД.01 – БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с принципами и процессом бизнес-планирования и формированием у них навыков осуществления технико-экономического обоснования в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование навыков осуществления технико-экономического обоснования в профессиональной деятельности;
- обоснование роли планирования деятельности предприятия для оценки различных вариантов развития предприятия;
- теоретическое и практическое обучение основам составления бизнес-планов;
- формирование навыков анализа финансового и организационного состояния предприятия с целью его реорганизации, получения инвестиций и кредитования

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных компетенций:

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- сущность и содержание технико-экономического обоснования в профессиональной деятельности и его реализации в условиях рынка;

уметь

- использовать современные инструменты управления и финансово-экономического анализа для осуществления технико-экономического обоснования в профессиональной деятельности, разработки и реализации стратегии развития организации;

- рассчитывать важнейшие производственно-экономические и финансовые показатели, используемые фирмами;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций на уровне организации, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;

владеть

- практикой анализа и сравнительной оценки вариантов бизнес-планов и их показателей;
- навыками осуществления технико-экономического обоснования в профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Бизнес-план как элемент системы внутрифирменного планирования
 Этапы разработки бизнес-плана и его структура
 Содержание основных разделов бизнес-плана
 Специфика разработки бизнес-планов для различных проектов
 Бизнес-план финансового оздоровления предприятия
 Бизнес-план для начинающего предпринимателя

ФТД.02 – ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В НАУЧНОЙ СРЕДЕ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование транспрофессионального статуса проектной культуры в научной среде, предопределяющей переход управленческой деятельности на более высокий уровень теоретического осмысления и практического воплощения.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение особенностей проектного подхода к управлению в научной среде;
- изучение новейших методологических и практических разработок в области проектного менеджмента в научной среде;
- изучение методов проектного анализа и расчета эффективности проектов в научной среде с учетом рисков;
- приобретение навыков аналитического проектирования в научной среде с помощью прикладных программ.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента в научной среде;
- основные принципы управления проектами в научной среде на всех этапах его жизненного цикла;
- процессы управления проектами в научной среде, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами в научной среде, и пути их разрешения вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

уметь

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта в научной среде;
- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;

- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты;
владеет
- навыками планирования проекта в научной среде;
- методами оценки эффективности проекта в научной среде;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта в научной среде;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

3. Краткое содержание дисциплины:

Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента в научной среде Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента в научной среде. Этапы разработки и реализации проекта Инструментарий планирования проекта в научной среде Эффективность, результативность и успех проектов: подходы и методы оценки Управление проектами в условиях риска и неопределенности Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте в научной среде