# Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

# АННОТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ высшего образования

программа специалитета

специальность: <u>08.05.02 Строительство, эксплуатация,</u> <u>восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог,</u> <u>мостов и тоннелей</u>

Специализация: Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника - инженер

Хабаровск

2023

# Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей:

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы
Блок 1	дисциплины (модули)
	Обязательная часть
Б1.О.01	История России. Сущность, формы, функции исторического знания; исторические источники; этапы развития отечественной историографии; история России — неотъемлемая часть всемирной истории; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления российской государственности (XI–XII вв.); Древняя Русь в системе международных отношений; особенности социального строя Древней Руси; социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв.; Русь и Орда; специфика формирования единого российского государства; формирование сословной системы организации общества; становление самодержавия в России (XVI в.); Смутное время; «новый период» русской истории (XVII вв.); реформы Петра I; дворцовые перевороты; эпоха Екатерины II; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; эволюция форм собственности на землю; крепостное право в России; Россия XVIII в. в системе международных связей; становление индустриального общества в России; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; проблема экономического роста и модернизации; роль Российской империи в мировой политике; Россия в начале XX в.; политические партии России; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 г.; Гражданская война и интервенция; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; внешняя политика Советского государства в 1930-е гг.; социально-экономические преобразования в СССР в послевоенные годы; холодная война; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и её влияние на ход общественного развития; СССР в середине 1960-х — середине 1980-х гг.; СССР в 1985—1991 гг.; распад СССР; становление новой российской государственности (1993—1999 г.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации;
	внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.
Б1.О.02	Философия.
	Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время.
	Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм, Динамические и статистические закономерности.

Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы; свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представление о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода Сознание и познание. Сознание, самосознание и творчество, практика. личность. Познание. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема мышление, логика и язык. Действительность, Научное вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

#### Б1.О.03

#### Иностранный язык.

Фонетика. Основные особенности полного стиля произношения. Специфика артикуляции звуков и ударение в словах. Чтение транскрипции. Интонация и ритм английского предложения. Лексика. Лексический минимум, охватывающий сферу повседневного и академического общения. Основные способы словообразования. Понятие о свободных и фразеологических словосочетаниях. Грамматика. Основные грамматические явления, характерные для устной И письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Страноведение. Культура и традиции стран изучаемого языка. речевого этикета. Говорение. Правила Диалогическая монологическая речь использованием С наиболее употребительных и простых лексико-грамматических средств в ситуациях повседневного и академического общения. Основы публичной речи: устное сообщение, презентация. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере коммуникации. Чтение. повседневной академической Аналитическое, ознакомительное, поисковое чтение несложных познавательных аутентичные текстов разнообразной тематики. Письмо. Виды эссе: повествование, описание, рассуждение, аргументация.

#### Б1.О.04

#### Логика.

Логика как наука. История логики. Логика и язык. Логическая форма, отношение логического следования. Понятие о форме и законе мышления. Основные логические законы. Язык логики. Значение логики в практике инженера. Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия. Виды понятий. Отношения между понятиями. Обобщение и ограничение понятий. Определение понятий. Деление понятий. Операции с классами. Суждение как форма мышления. Простые суждения.

	CROWLING OVERSHAR DOMINOCKAS OTHOUGHAR MOVERY OVERSHARMA
	Сложные суждения. Логические отношения между суждениями.
	Модальность суждений. Виды вопросов. Виды ответов.
	Умозаключение как форма мышления. Непосредственные
	умозаключения. Простой категорический силлогизм.
	Умозаключения из суждений с отношениями. Чисто условное и
	условно – категорическое умозаключения. Разделительно –
	категорическое умозаключение. Условно – разделительное
	умозаключение. Сокращенный силлогизм_(энтимема). Сложные и
	сложносокращенные силлогизмы. Понятие о логике
	высказываний. Полная индукция. Неполная индукция.
	Популярная индукция. Научная индукция. Понятие аналогии.
	Виды аналогии. Условия состоятельности выводов по аналогии.
	Роль аналогии в науке. Аргументация и доказательство. Состав
	аргументации: субъекты, структура. Способы аргументации:
	обоснование и критика. Правила и ошибки в аргументации. Поля
	аргументации. Понятие и виды гипотез. Версия. Построение
	гипотезы (версии). Проверка гипотезы. Способы доказательства
_	гипотез.
Б1.О.05	Высшая математика.
	Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия.
	Введение в математический анализ. Дифференциальное
	исчисление функций одного переменного. Интегральное
	исчисление функций одного переменного. Функции нескольких
	переменных. Комплексные числа. Дифференциальные
	уравнения. Ряды. Теория вероятностей. Математическая
F1 O 06	статистика.
Б1.О.06	<b>Начертательная геометрия.</b> Центральное и параллельное проецирование.
	Центральное и параллельное проецирование. Аксонометрические проекции. Задание точки, прямой, плоскости
	и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Кривые линии,
	поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности.
	Позиционные задачи: на принадлежность геометрических
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	TALEMENTOR, HA LEVECENEHNE, LOCADOEHNE KACATELPHPIA KI
	элементов; на пересечение; построение касательных к
	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические
Б1.O.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика.
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД.
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы.
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали;
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные
Б1.О.07	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали;
Б1.О.07 Б1.О.08	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей
	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.  Теоретическая механика.  Кинематика: кинематические характеристики точки, сложное
	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.  Теоретическая механика.  Кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого
	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.  Теоретическая механика. Кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела. Динамика: дифференциальные уравнения движения точки
	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.  Теоретическая механика.  Кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела. Динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие
	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.  Теоретическая механика.  Кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела. Динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика. Статика как
	поверхностям. Способы преобразования чертежа. Метрические задачи. Построение разверток поверхностей.  Инженерная и компьютерная графика. Правила выполнения конструкторской документации. ЕСКД. Изображения на чертежах, надписи, обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Изделия: детали, сборочные единицы. Конструкторские документы: чертеж и эскиз детали; спецификация; сборочный чертеж. Графические программные продукты. Автоматизация построений графических моделей инженерной информации, их преобразования и исследования.  Теоретическая механика.  Кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела. Динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие

	сил.
Б1.О.09	Физика.
	Механика: Законы механики поступательного и вращательного движения материальной точки и твёрдого тела, законы
	сохранения механической энергии, импульса, момента импульса. Молекулярная физика и термодинамика: Основы молекулярно-кинетической теории. Термодинамика. Основы классической
	статистической физики. Электромагнетизм: Электростатика. Законы постоянного тока. Магнитное поле в вакууме и в веществе. Электромагнетизм. Колебания и волны: Свободные и
	вынужденные колебания. Волны. Электромагнитное поле. Оптика: Волновая оптика. Квантовая оптика. Квантовая механика. Квантово-механическое описание поведения микрочастиц.
	Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.
Б1.О.10	Информатика.
51.6.16	Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач;
	алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и
	технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.
Б1.О.11	Химия.
<b>D1.0.11</b>	Основные понятия химии, стехиометрические законы. Классификационные признаки веществ. Номенклатура неорганических соединений. Квантово-механическая модель атома. Периодический закон, периодическая система Д.И. Менделеева. Химическая связь. Конденсированное состояние веществ. Основы термохимии. Термодинамические функции и расчеты. Основы кинетики. Термодинамическое и кинетическое равновесие. Образование и свойства растворов. Основы электрохимии. Электрохимические системы. Коррозия, методы защиты от коррозии.
Б1.О.12	Сопротивление материалов.
	Основные понятия; геометрические характеристики поперечных сечений; внешние и внутренние силы; метод сечений; центральное растяжение — сжатие; сдвиг; механические характеристики материалов; поперечный изгиб; кручение; расчёты на прочность и жёсткость; балки на упругом основании; расчёт простейших статически неопределимых стержневых систем методом сил; анализ напряжённого и деформированного
	состояния в точке; сложное сопротивление – косой изгиб,
	внецентренное сжатие, изгиб с кручением; теории прочности;
	устойчивость стержней; продольно-поперечный изгиб; расчёты
	при ударе; колебания систем с одной степенью свободы; усталость материалов. Применение методов статистического
	анализа для оценки качества строительной продукции и надежности транспортных сооружений.
Б1.О.13	Строительная механика.
טו.ט.וט	отроительная механика.

Введение. Расчетные схемы сооружений и их классификация. Кинематический анализ расчетных схем сооружений. Принципы образования геометрически неизменяемых систем. Структурный анализ расчетных схем сооружений. Мгновенно изменяемые системы. Расчет статически определимых балок на постоянную и Трехшарнирные Расчет подвижную нагрузки. системы. трехшарнирной арки на постоянную и подвижную нагрузку. Фермы. Расчет ферм на постоянную и подвижную нагрузку. перемещений упругих систем. Статически неопределимые системы (СНС). Матричная форма метода сил для расчета СНС. Метод перемещений для расчета СНС. Расчет неразрезных балок на постоянную и временную нагрузку. Комбинированный метод расчета рам. Смешанный расчета рам. Метод конечных элементов.

#### Б1.О.14 Строительные конструкции и основы архитектуры.

Классификация зданий сооружений И назначению; классификация ИΧ конструктивных элементов; несущие ограждающие конструкции; основные конструктивные схемы зданий и сооружений; основные расчетные схемы зданий и сооружений и их конструктивных элементов; несущие системы, активные по форме (вантовые, арочные, тентовые, шатровые и воздухоопорные); несущие системы, активные по вектору (плоские и пространственные фермы); несущие конструкции, активные по сечению (балки и рамы); несущие системы, активные ПО поверхности (пластинчатые складчатые конструкции, оболочки); активные по высоте и гибридные несущие системы. Понятия и задачи архитектуры; архитектурнопространственные формы; виды архитектурных композиций; художественные средства архитектурных композиций; соотношение архитектурных форм; синтез **ИСКУССТВ** архитектуре; архитектурные стили; тектоника мостовых сооружений; реальная и иллюзорная тектоника; виды городских транспортных сооружений и архитектурные требования к ним; типы транспортных пересечений и развязок; типы внеуличных пешеходных переходов.

#### Б1.О.15 Гидравлика и гидрология.

Физические свойства жидкости. Гидростатическое давление. Основное уравнение гидростатики. Определение величины и гидростатического приложения СИЛЫ давления, действующей плоскую криволинейную И поверхности. Плавание тел. Методы описания движения жидкости. Виды движения. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости и потока реальной жидкости. Режимы движения жидкости. Основное уравнение установившегося равномерного движения. Гидравлические сопротивления. Расчет трубопроводов. Истечение из малых отверстий и насадок. Гидравлический удар. Моделирование гидродинамических явлений. Равномерное и установившееся неравномерное безнапорные движения жидкости в каналах. Гидравлический прыжок. Водосливы. Расчет труб и малых

мостов. Сопряжение бьефов. Фильтрация. Гидрогеографически характеристики реки и речной системы; типы речных русел
русловых процессов; источники питания рек; фазы водног
режима. Статистические методы исследования и расчета стока
Гидрологические расчеты.
1.0.16 Метрология и диагностика автомобильных дорог.
Предмет, содержание дисциплины, основные понятия и терминь
Измерения физических величин: классификация, методь
средства. Стандартизация: цели, задачи, объекты, органы
службы. Виды документов по стандартизации. Принципы
методы стандартизации. Сертификация: объекты и органь
формы, принципы. Сертификация автомобильных дорог
Качество. Комплексная система управления качество
строительно-монтажных работ. Контроль качеств
строительства, реконструкции, капитального ремонта
содержания и эксплуатации автомобильных дорог общег
пользования. Основные понятия, определения, нормативна
документация, организация и технология работ по диагностике
мониторингу автомобильных дорог. Методы оценки транспортно
эксплуатационного состояния автомобильных дорог
Формирование информационного банка данных о состояни
дорог. Планирование видов и объемов работ на основе анализ
фактического состояния дорог.
1.0.17 Теоретические основы электротехники.
Основные понятия и законы электротехники. Электрически
измерения и приборы. Линейные электрические цепи и методы и
расчета (цепи постоянного тока, однофазного синусоидальног
тока, трехфазные электрические цепи). Нелинейны
электрические цепи и методы их расчета. Магнитные цепи
Трансформаторы. Электрические машины: трехфазны
асинхронные электродвигатели, машины постоянного тока
синхронные машины. Элементная база современны
электронных устройств. Источники вторичного электропитания
Усилители электрических сигналов; импульсные
автогенераторные устройства; микропроцессорные устройства
Электроснабжение и электрооборудование строительны
объектов. Электротехнологии в строительной отрасли.
1.О.18 Средства дорожной механизации.
Основные этапы развития, современное состояние, тенденции перспективы развития комплексной механизации
перспективы развития комплексной механизации автоматизации дорожного строительства. Содержание
структура технологических процессов. Заготовительные транспортные, подготовительные, основное и заключительны
работы. Работы по ремонту и содержанию автомобильных дорог
paddibi. I addibi no pomotry ii odgopikativilo abtomodistibilok gopo
Материальные элементы строительных процессов, дорожно
Материальные элементы строительных процессов: дорожно строительные материалы, полуфабрикаты, детали и изделия
строительные материалы, полуфабрикаты, детали и изделия
строительные материалы, полуфабрикаты, детали и изделия Классификация дорожно-строительных работ. Принципы
строительные материалы, полуфабрикаты, детали и изделия Классификация дорожно-строительных работ. Принципы организации дорожного строительства. Определени
строительные материалы, полуфабрикаты, детали и изделия Классификация дорожно-строительных работ. Принципы организации дорожного строительства. Определени механизации, комплексной механизации, частично
строительные материалы, полуфабрикаты, детали и изделия Классификация дорожно-строительных работ. Принципы организации дорожного строительства. Определени

производства. КМА на основе гибких производственных систем. Гибкий производственный модуль, комплекс, производство. Автоматизированные системы: научных исследований (АСНИ), проектирования (САПР), технологической подготовки производства. Понятия и взаимосвязь между ними: комплект, комплекс, парк и система машин. Машины и оборудование для строительства и ремонта автомобильных дорог. Техническое прикрытие транспортных сооружений, виды и классификация способов. Очаги поражения. Инженерная разведка. Инженерновосстановительные работы. Аварийно-восстановительные работы (АВР), их организация и особенности при различных чрезвычайных ситуаций (YC). Источники ресурсов, их значение в обеспечении технического прикрытия. Подготовка к ЧС, средства механизации АВР. Перспективы развития средств способов технического прикрытия И транспортных сооружений для успешного функционирования автомобильных дорог и транспортных сооружений.

#### Б1.О.19 Безопасность жизнедеятельности.

Человек и опасности в техносфере. Номенклатура опасностей, их классификация нормирование. идентификация, Рискориентированный подход управлении техносферной безопасностью. управления охраной Система труда на предприятии. Специальная оценка **УСЛОВИЙ** труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Электробезопасность. Защита от поражения электрическим током. Пожарная безопасность на предприятии. Первая помощь пострадавшим. Природоохранная деятельность на предприятии. Безопасность в чрезвычайных Классификация ситуациях. чрезвычайных ситуаций. Организационная структура, силы и средства РСЧС. Организация защиты населения и территорий от ЧС. Антитеррористическая деятельность. Гражданская оборона в условиях мирного времени. Организация, структура военного СИЛЫ Планирование мероприятий ГО. Государственный надзор в области ГО.

#### Б1.О.20 Инженерная геодезия и геоинформатика.

Предмет инженерной геодезии, ее связь с другими науками. Форма и размеры Земли. Геоид. Эллипсоид проф. Красовского. Системы мер, используемые в геодезии (градусная, метрическая). Системы применяемые геодезии (пространственные координат, В географические, геодезические, астрономические И прямоугольные в проекциях Гаусса – Крюгера, полярные и местные). Ориентирование линий. Углы ориентирования. Прямая и обратная геодезические задачи. Геодезическая съемка. План, карта, профиль. Рельеф, его изображение на картах и планах. Решение задач по карте. Цифровые модели местности. Электронные карты. Принцип измерения горизонтального угла. Теодолиты (назначение, типы и классификация). Зрительные трубы, их установки. Отчетные приспособления теодолитов. Вертикальные углы и углы наклона. Поверки теодолитов. Измерение длин линий. Способы измерения Непосредственное расстояний. измерение расстояний. Землемерные ленты, их компарирование. Измерение линий на

	местности. Способы косвенного определения расстояний. Определение недоступных расстояний. Параллактический способ определения расстояний. Оптические дальномеры. Нитяный дальномер, его устройство и точность. Понятие о и радио- и светодальномерах, их точность. Нивелирование. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Нивелиры их классификация. Поверки нивелиров. Нивелирование III. IV классов, техническое нивелирование. Основные сведения о спутниковых радионавигационных системах. Определение координат и высот точек с помощью спутниковых радионавигационных систем. Государственные геодезические сети (плановые и высотные), их назначение, построение и классификация. Плановое съемочное обоснование, методы их создания. Съемочные геодезические сети. Виды съемочного обоснования. Теодолитные ходы. Привязка съемочного обоснования к пунктам ГГС. Съемочные геодезические работы. Виды съемок. Теодолитная съемка. Способы съемки ситуации. Тригонометрическое нивелирование. Тахеометры. Тахеометрическая съемка полосы и участка местности. Теория ошибок измерений. Общие понятия об измерениях. Свойства случайных ошибок. Равноточные и неравноточные измерения. Средние квадратические ошибки одного измерения и арифметической середины. Средняя квадратическая ошибка функции общего вида. Математическая обработка равноточных измерений. Теория ошибок измерений. Весовое среднее, вес измерения. Математическая обработка неравноточных измерений. Уравнивание измерений.
Б1.О.21	Инженерная геология. Основы общей и инженерной геологии, гидрогеологии; основные породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды (классификация, законы движения); инженерно-геологические процессы; инженерно-геологические изыскания в строительстве и
	эксплуатации транспортных сооружений.
Б1.О.22	Основания и фундаменты транспортных сооружений. Типы и конструкции фундаментов, области их применения. Проектирование фундаментов мелкого заложения, свайных фундаментов, глубокого заложения. Устройство фундаментов различных типов. Оборудование для свайных работ. Улучшение свойств основания. Проектирование котлованов. Защита подвальных помещений и фундаментов от подземных вод и сырости. Реконструкция фундаментов и усиление оснований. Строительство в стесненных условиях.
Б1.О.23	Строительные материалы для транспортного строительства. Связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов; управление структурой материалов для получения заданных свойств; повышение надежности, долговечности; основные свойства строительных материалов: механические свойства металлов и сплавов, композитов, бетонов, неорганических и органических вяжущих материалов; теплоизоляционных и акустических материалов, деревянных,

	полимерных и отделочных материалов.
Б1.О.24	Изыскания и проектирование автомобильных дорог.
	Общие понятия об автомобильных дорогах и их основных
	элементах, сооружений на них. Основы расчетов движения
	автомобилей по дорогам. Закономерности движения
	транспортных потоков. Нормы проектирования автодорог.
	Трассирование. Проектирование плана, продольного и
	поперечного профилей автомобильных дорог. Учет природных
	факторов при проектировании дорог. Архитектурно-ландшафтное
	проектирование автодорог. Поверхностный сток с водосборов и
	система дорожного водоотвода. Основные вопросы
	проектирования мостовых переходов. Гидравлический расчет
	малых мостов и труб. Конструирование дорожных одежд.
	Конструктивные расчеты нежестких и жестких дорожных одежд.
	Организация проектирования и изыскания автомобильных дорог.
	Экономическое обоснование строительства автодорог.
	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых
	грунтов, в заболоченных, карстовых, засушливых и овражистых
	районах, в горной местности. Основы пересечений и примыканий
	автомобильных дорог. Лесовозные дороги. Основы и
	особенности проектирования автомагистралей и городских улиц.
	Дорожный сервис. Оборудование и благоустройство дорог.
Б1.О.25	Проектирование автодорожных мостовых переходов.
	Общие сведения о транспортных переходах через водотоки.
	Сведения о реках, необходимые для изысканий и проектирования
	мостовых переходов. Изыскания мостовых и тоннельных
	переходов. Морфометрические и гидрологические расчеты при
	изысканиях и проектировании мостовых переходов. Определение
	отверстий больших и средних мостов. Формирование схемы мостового перехода. Проектирование подходов к мостам.
	мостового перехода. Проектирование подходов к мостам. Проектирование регуляционных сооружений мостовых
	переходов.
Б1.О.26	Мосты, тоннели и инженерные сооружения в транспортном
D1.0.20	строительстве, технология строительства (реконструкции)
	автодорожных мостов.
	Общие сведения об искусственных сооружениях и их
	проектировании (нормы и стадии проектирования мостов,
	требования, предъявляемые к мостам, габариты, нагрузки и
	воздействия, использование метода предельных состояний в
	расчётах мостовых конструкций; конструкции, конструктивные
	элементы и статические схемы мостов). Проектирование
	железобетонных и металлических мостов, в т.ч. условиях
	Северной строительно-климатической зоны (ССКЗ). Конструкции
	водопропускных труб под автодорожными насыпями (бетонные,
	железобетонные, металлические) и основные положения их
	проектирования, в т.ч. в условиях ССКЗ (на водотоках с
	наледеобразованием, в районах распространения вечномерзлых
	грунтов, морозного пучения грунтов оснований). Использование
	современных компьютерных технологий при проектировании
	мостов и труб. Основные способы и современные технологии
	сооружения малых и средних мостов и водопропускных труб, в
	т.ч. суровых климатических условиях. Общие сведения о

строительстве (реконструкции) мостовых сооружений. Современное состояние и основные направления развития мостостроения в области железобетонных, металлических, сталежелезобетонных пролетных строений, фундаментов и опор Основы технологии автодорожных мостов. изготовления мостовых железобетонных конструкций. Монтаж железобетонных и металлических пролетных строений. Сооружение фундаментов и опор мостов. Управление мостостроительным производством. планирование производства работ. Календарное Техникоэкономическое планирование деятельности мостостроительных организаций. Сетевое планирование строительного производства. Учет и отчетность в строительных организациях. Информационно-аналитическая база мостовых сооружений. Изменение транспортных нагрузок и требований к мостовым эксплуатации. сооружениям период Реконструкция, обоснование необходимости реконструкции. Организации по разработке проектной документации реконструкции. ПО Проведение обследований и испытаний мостовых сооружений. Назначение работ по реконструкции мостов. Организация реконструкции без перерыва движения и с полным закрытием движения транспортных средств. Учёт экологических требований при проведении работ по реконструкции.

### Б1.О.27 **Организация, планирование и управление транспортным строительством.**

Дорожное строительство – составная часть хозяйственного комплекса страны. Отечественный опыт организации строительства железных и автомобильных дорог. Основы проектирования строительства организации железных автомобильных дорог. Математические и графические модели организации производства в транспортном строительстве. Поточное строительство. Основы сетевого планирования и управления строительством транспортных объектов и систем. Проектирование организации строительства автомобильной дороги. Основы проектирования организации строительства железной дороги. Принципы И методы управления транспортном строительстве.

#### Б1.О.28 Технология строительства автодорог.

Принципы назначения работ по строительству и реконструкции автомобильных дорог. Земляные работы при строительстве автомобильных дорог и объектов транспортного назначения. Строительство конструктивных слоев дорожной одежды и объектов транспортного назначения. Транспортноэксплуатационное состояние автомобильных дорог. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния дорог. Принципы планирования работ по капитальному ремонту и реконструкции дорог. Организации работ по реконструкции автомобильных дорог. Реконструкция земляного полотна и дорожных одежд. Обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог.

#### Б1.О.29 Эксплуатация автомобильных дорог.

Системный подход к эксплуатации дорог и управлению их функционированием. Взаимодействие автомобилей с дорогой.

	Воздействие природно-климатических факторов на состояние дорог и условия движения автомобилей. Процесс деформирования дорожных одежд и земляного полотна. Деформации, разрушения и дефекты состояния автодорог. Мониторинг, диагностика и оценка состояния автодорог. Система мероприятий по содержанию и ремонту автодорог и их планирование. Содержание дорог в теплый период года. Зимнее содержание автодорог. Технология работ по ремонту автодорог. Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах. Организация эксплуатации и управления автомобильными дорогами.
Б1.О.30	Дорожные условия и безопасность движения. Условия эксплуатации автомобилей. Режимы и скорость движения транспортных потоков. Состояние основных элементов автомобильных дорог. Механизмы обоснования основных элементов автомобильных дорог и их влияния на организацию и безопасность дорожного движения. Влияние дорожных условий на безопасность движения автомобилей и пешеходов. Особенности дорожной сети и природно-климатических условий разных районов с точки зрения обеспеченности безопасности движения. Роль специалистов, занятых содержанием автомобильных дорог, в решении проблемы безопасности движения. Пути обеспечения безопасности движения при проектировании новых, реконструкции, ремонте и содержании существующих дорог. Значение мероприятий по организации
Б1.О.31	Движения в обеспечении безопасности.  Производственная база дорожного строительства. Основные понятия и определения. Назначение производственных предприятий, принципы их размещения. Классификация месторождений и карьеров по добыче дорожностроительных материалов. Основные сведения по технологии и комплексной механизации предприятий по переработке дорожностроительных материалов. Камнедробильные заводы. Склады дорожно-строительных материалов. Асфальтобетонные и цементобетонные заводы, цехи по приготовлению вяжущих материалов. Технология изготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей. Вопросы охраны труда и окружающей среды.
Б1.О.32	Физическая культура и спорт.  Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.

<ul> <li>Б1.О.33 Общии курс путеи сообщения. Общие сведения об автомобильном транспортная система России. Общие сведения об автомобильном транспорте. Устройство автомобильных дорог. Основные понятия о проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.</li> <li>Б1.О.34 Цифровые технологии в проектировании автомобильных дорог.</li> <li>Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование ватомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.</li> <li>Б1.О.35 Численное моделирование при проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.</li> <li>Б1.О.35 Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов.</li> <li>Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, оласности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплекса». Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности пролетных строений. Особенности пролетных строений. Особенности программ АРГО-М для расчето мостовых сооружений. Программа АРГО-М для расчетом мостовых сооружений. Программ АРГО-М для расчетом мостовых сооружений. Программ АРГО-М для расчетом окружающей среды, экологическог принципы рац</li></ul>	E4 0 00	
система России. Общие сведения об автомобильном транспорте. Устройство автомобильных дорог. Основные понятия о проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.  Б1.0.34    Пифровые технологии в проектировании автомобильных дорог. Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земпяного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Пеочиформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.0.35    Постава	Б1.О.33	Общий курс путей сообщения.
Устройство автомобильных дорог. Основные понятия о проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.  Б1.О.34    Цифровые технологии в проектировании автомобильных дорог. Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование вътомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.О.35    Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчегов. Программных комплексов для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Сад-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нединейностей в программных комплексов. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Сад-систем для подготовки кооружений. Расчет мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программных комплексов. Использование программных комплексов использования программных сотемых трузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннепей.  Б1.О.36    Зкология.   Предмет и задачи эконогического права, профессиональная окромики пиродонных ресурсов и охраны природы. Основы экономики пиродонных ресурсов и охраны природы. Основы экономики пиродоногноского права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и образов		
проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.  Б1.О.34  Шфровые технологии в проектировании автомобильных дорог.  Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование ватомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизирование проектной проектирования дорог. Информационное моделирование и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.О.35  Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов.  Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЗ статичесных расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых порог с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология.  Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и чеповек структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и задоровье чеповека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и образования.  Б1.О.36		
<ul> <li>Дорог.</li> <li>Б1.О.34</li> <li>Цифровые технологии в проектировании автомобильных дорог.</li> <li>Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.</li> <li>Б1.О.35</li> <li>Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов.</li> <li>Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых союружений – идеи, принципів выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых сооружений. Сособенности расчета висчячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.</li> <li>Б1.О.36</li> <li>Экология.</li> <li>Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологическог права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и образования.</li> </ul>		·
<ul> <li>Б1.О.34</li> <li>Цифровые технологии в проектировании автомобильных дорог.         <ul> <li>Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применеием САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектировании дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные исстемы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.</li> </ul> </li> <li>Б1.О.35</li> <li>Численное моделирование при проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.</li> <li>Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов.</li></ul>		
дорог. Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного плотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированиего проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.0.35  Нисленное моделирование при проектировании и дарожном строительстве, их функциональные возможности.  Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные опасности и неудачи. Расчетные апгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программных комплексов. Использование программных комплексов. Использование программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.0.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экссистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологическог права, профессиональнаго использования природыьх ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологи и техника. Основы экопогического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
Системы правления базами данных в дорожном хозяйстве. Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.0.35  Численное моделирование при проектировании и дасчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплекса». Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программных комплексов. Использование программных комплексов. Использование программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.0.36  3кология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологическог права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическог оправа, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическог оправание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.	Б1.О.34	
Компьютерная графика в проектировании. Автоматизированное проектирование автомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектировании проектирования дорог. Информационное моделированию проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.О.35  ———————————————————————————————————		· · · •
проектирование автомобильных дорог. Цифровые модели местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.О.35  Б1.О.35  Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем сиспользованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем сиспользованием программных комплексов (Использование программных комплексов (Использование программных комплексов (Использования программных комплексов для расчето мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и задоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологическог права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и образования.		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
местности. Проектирование плана и продольного профиля трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделировании дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.0.35    Нисленное моделирование при проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.    Нисленное моделирование при проектировании и расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  В зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человекс структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и схраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и образования.		
трассы, земляного полотна и дорожных одежд автомобильных дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.О.35  Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Расчет мостовых сооружений. Расчет мостовых сооружений собенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологическое сотрудничество в области окружающей среды. Экологическог оправа, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и общазования.		
дорог с применением САПР. Формирование проектной документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  51.О.35    Нисленное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  51.О.36    Экология.   Программных комплексов для расчета тоннелей.		
документации. Перспективы автоматизированного проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.О.35  Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений — идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологическог права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическог просвещения и образования.  Проблемы экологическог просвещения и образования.		· ·
проектирования дорог. Информационное моделирование дорог. Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  Б1.О.35  Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений — идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и образования.  Проблемы экологического просвещения и образования.		1
Геоинформационные системы в проектировании и дорожном строительстве, их функциональные возможности.  4 исленное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений — идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и образования.  Проблемы экологического просвещения и образования.		
<ul> <li>Строительстве, их функциональные возможности.</li> <li>Б1.О.35</li> <li>Численное моделирование при проектировании и расчёте мостов.</li> <li>Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических негинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.</li> <li>Б1.О.36</li> <li>Экология.</li> <li>Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и образования.</li> </ul>		
<ul> <li>Б1.О.35</li> <li>Нисленное моделирование при проектировании и расчёте мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.</li> <li>Б1.О.36</li> <li>Экология.</li> <li>Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и общества.</li> </ul>		Геоинформационные системы в проектировании и дорожном
мостов. Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		строительстве, их функциональные возможности.
Обзор современных программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технопогии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и общества.	Б1.О.35	Численное моделирование при проектировании и расчёте
проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и модели мостовых сооружений — идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		мостов.
модели мостовых сооружений — идеи, принципы выбора, анализ, опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		Обзор современных программных комплексов для расчета и
опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		проектирования строительных конструкций. Расчетные схемы и
расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		модели мостовых сооружений – идеи, принципы выбора, анализ,
систем. Определение усилий в линейной постановке задачи. Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологического просвещения и образования.		опасности и неудачи. Расчетные алгоритмы МКЭ статических
Использование Саd-систем для подготовки исходных данных для расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		расчетов. Программные комплексы для расчета стержневых
расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		систем. Определение усилий в линейной постановке задачи.
комплексах. Расчет на общую устойчивость сооружений. Расчет мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		Использование Cad-систем для подготовки исходных данных для
мостовых опор с использованием современных программных комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		расчетов. Учет геометрических нелинейностей в программных
комплексов. Определение динамических параметров мостовых сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		,, ,
сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
использованием программных комплексов. Использование программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		сооружений. Особенности расчета висячих и вантовых систем с
мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Зкология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		использованием программных комплексов. Использование
грузоподъемности пролетных строений. Особенности использования программных комплексов для расчета тоннелей.  Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		программ-калькуляторов (электронных таблиц) для расчетов
Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		мостовых сооружений. Программа АРГО-М для оценки
Б1.О.36  Экология. Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		грузоподъемности пролетных строений. Особенности
Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		использования программных комплексов для расчета тоннелей.
Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.	Б1.О.36	Экология.
среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		Предмет и задачи экологии как науки. Биосфера и человек:
окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		среды, экология и здоровье человека. Глобальные проблемы
экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
экономики природопользования; экозащитные технологии и техника. Основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		использования природных ресурсов и охраны природы. Основы
ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		техника. Основы экологического права, профессиональная
окружающей среды. Экологическое сознание человека и общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		ответственность; международное сотрудничество в области
общества. Проблемы экологического просвещения и образования.		
образования.		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Б1.О.37 Транспортные развязки.		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Б1.О.37 Транспортные развязки.		
	Б1.О.37	Транспортные развязки.

	Общие сведения о пересечениях и примыканиях. Проектирование пересечений и примыканий в одном уровне. Общие сведения о транспортных развязках. Схемы пересечений и примыканий транспортных развязок. Проектирование транспортных развязок.
Б1.О.38	Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных тоннелей. Конструкции пешеходных и автотранспортных городских тоннелей. Конструкции горных и подводных автотранспортных тоннелей. Вентиляция и водоотвод. Конструкции обделок. Конструкции порталов и рамп. Основы расчета автодорожных тоннелей. Основы теории технической эксплуатации транспортных тоннелей. Испытания и приемка транспортных тоннелей в эксплуатацию. Система обследования транспортных сооружений. Периодичность осмотров и обследований. Надзор за состоянием транспортных тоннелей. Система мероприятий по содержанию и ремонту транспортных тоннелей. Содержание автодорожных мостов и транспортных тоннелей в зимний период. Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на автомобильных дорогах. Ресурсное и финансовое обеспечение работ по ремонту и содержанию тоннелей.
Б1.О.39	Системы автоматизированного проектирования мостов и тоннелей. Основные понятия и элементы автоматизированного проектирования мостов и тоннелей, техническое и программное обеспечение. Этапы технических расчетов. Типовые проекты в информационных базах САПР. Оценка и оптимизация проектных решений при автоматизированном проектировании мостов и тоннелей. Особенности и перспективы развития САПР мостов и тоннелей.
Б1.О.40	Технология производства инженерных изысканий. Задачи, состав и классификация инженерных изысканий. Нормативные документы и их требования к производству изысканий автодорог. Стадии проектирования, разработка проектной и рабочей документации, её состав и оформление. Способы получения, объемы и детализация требуемой информации. Стадии, этапы, содержание и методы изысканий. Организация работы изыскательской партии. Проложение трассы на местности при изысканиях автомобильных дорог. Особенности изысканий при строительстве новых автомобильных дорог. Геодезические работы на изысканиях. Основные вопросы почвенно-грунтовых и инженерно-геологических обследований, применения геофизических методов при изысканиях дорог. Изыскания карьеров дорожно-строительных материалов. Использование космо- и аэроизысканий. Изыскания мостовых переходов, тоннелей и тоннельных пересечений. Проектноизыскательские и инженерно-геологические работы при реконструкции автодорог. Разведка строительных материалов и источников водоснабжения. Сейсмические явления и районы их

	проявления. Районы распространения вечной мерзлоты, проявления селевых потоков, камнепадов, оползней, снежных лавин, заносов, наледей, карстов и болот. Современные и перспективные технологии изысканий автодорог. Техника безопасности, охрана труда, обеспечение охраны окружающей среды на изысканиях автодорог.
Б1.О.41	Управление проектами строительства и реконструкции автомобильной дороги. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД). Экономическая сущность инвестиций. Система управления инвестиционными проектами (ИП) в дорожном строительстве. Состав ИП на стадиях планирования и проектирования строительства (реконструкции) автомобильных дорог, управления строительством и эксплуатации автомобильных дорог. Методы разработки, выбора и принятия плановых и проектных решений. Сетевое планирование и управление ИП. Информационные системы для разработки и управления ИП строительства (реконструкции) автомобильных дорог. Оценка эффективности ИП строительства (реконструкции) автомобильных дорог. Отбор ИП строительства (реконструкции) автомобильных дорог для финансирования. Инвестиционная деятельность предприятий автомобильного транспорта.
Б1.О.42	Проектирование земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог.  Элементы земляного полотна. Дорожно-климатическое районирование. Учёт водно-теплового режима при проектировании верхней части земляного полотна. Проектирование насыпей и выемок в типовых условиях. Проектирование земляного полотна на слабых основаниях. Принципы проектирования земляного полотна на вечномерзлых грунтах. Деформации земляного полотна на вечномерзлых грунтах и противодеформационные устройства. Виды деформаций и противопучинные мероприятия. Особенности проектирования земляного полотна на селеопасных участках и селезащитные сооружения. Воздействие наледей на земляное полотно и защитные противоналедные устройства. Мероприятия против образования снежных заносов. Защита автомобильных дорог от снежных лавин. Учет сейсмики при проектировании земляного полотна. Проектирование поверхностного и подземного водоотвода для предохранения земляного полотна от переувлажнения и размыва.
Б1.О.43	Механика грунтов. Основы строительного грунтоведения. Состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания. Сопротивления грунтов действию внешних нагрузок. Деформации и напряжения в грунтовых основаниях. Прочность и устойчивость оснований. Устойчивость откосов и давление грунта на подпорные стены.
Б1.О.44	Геодезическое обеспечение строительства автомобильных дорог.

Современные средства геодезических измерений. Глобальные ГЛОНАСС навигационные спутниковые системы GPS. Электронные тахеометры. Общее устройство. Принципы работ с тахеометрами. Электронно-цифровые электронными Порядок кадастрового учёта. Составление межевого кадастрового планов. Определение площадей земельных участков. Основные принципы разбивочных работ. Технология выноса на местность элементов автомобильных дорог транспортных сооружений. Современные программные продукты для обработки результатов геодезических измерений (CREDO). Геодезический мониторинг участков автомобильных дорог и Наблюдение транспортных сооружений. за деформациями транспортных сооружений.

#### Б1.О.45 Инженерная геокриология.

Основные Географическое понятия геокриологии. распространение криолитозоны. Свойства вечномерзлых грунтов и их изменение при оттаивании. Морозное пучение грунтов оснований инженерных сооружений. Сезонное промерзание и оттаивание грунтов основания. Подземные воды в криолитозоне. Влияние наледей на объекты транспортного строительства, формы борьбы с наледями. Подземные льды в основании инженерных объектов И влияние подземного льда эксплуатацию сооружений. Основные принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований инженерных Взаимодействие сооружений. инженерных сооружений вечномерзлыми грунтами. Обеспечение устойчивости инженерных сооружений на вечномерзлых грунтах.

## Б1.О.46 Эксплуатация и техническое прикрытие транспортных сооружений.

Определение, задачи, структура, назначение и состав работ эксплуатации транспортных сооружений. Оценки технического и эксплуатационного состояния автомобильных транспортных сооружений. Обеспечение безопасности движения. Нормативные правовые акты (полномочия участников работы по предупреждению и ликвидации ЧС). Мероприятия по защите автомобильных дорог и транспортных сооружений от действия высокой воды. Мероприятия по защите автомобильных дорог и транспортных сооружений от действия оползней, обвалов, селей и других неблагоприятных склоновых процессов. Восстановление автомобильных дорог после техногенных природных катастроф, аварий. Восстановление и закрепление трассы, в разрушения местах мостов. Способы восстановления разрушений дорожных покрытий. Краткосрочное восстановление дорог. Мероприятия, проводимые в режимах повседневной деятельности, угрозы возникновения ЧС, опасных метеорологических явлений и любых происшествий на объектах (реконструкции) недвижимого имущества, строительства автомобильных федерального значения. Порядок дорог организации работы предупреждению ЧС, вызванных ПО ФАД. План прикрытия автомобильных дорог. заторами на Надзор, содержание и ремонт транспортных сооружений. Эксплуатация наплавных мостов, паромных переправ. Цели и

	задач технического прикрытия сети автомобильных дорог. Расчет
	материальных и технических ресурсов для технического
E4 O 47	прикрытия автомобильных дорог.
Б1.О.47	Реконструкция и ремонт автомобильных дорог.
	Основные понятия и определения. Влияние экономического
	роста региона и увеличение потока автомобилей по перевозке
	грузов и пассажиров на повышение категорийности дорог.
	Обоснование увеличения пропускной способности участков или
	всей дороги. Особенности проведения изыскательских работ для
	составления проекта реконструкции автомобильной дороги.
	Обследование элементов существующей автомобильной дороги.
	Контроль качества выполнения работ, техники безопасности,
	экологии и эффективного использования машин и механизмов.
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту.
	Методика эффективных и экономичных способов овладения
	жизненно-важными умениями и навыками двигательной
	активности. Методика составления и проведения простейших
	самостоятельных занятий физическими упражнениями
	гигиенической или тренировочной направленности. Методика
	индивидуального подхода и применения средств для
	направленного развития отдельных физических качеств. Методы
	самоконтроля состояния здоровья и физического развития
	(стандарты, индексы, номограммы). Методы самоконтроля за
	функциональным состоянием организма (функциональные
	пробы). Методика корригирующей гимнастики для глаз. Основы
	методики самомассажа. Методы регулирования
	психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом. Средства и методы мышечной
	релаксации в спорте. Методика проведения производственной
	гимнастики с учетом характера труда. Физическое воспитание в
	обеспечении здоровья занимающихся. Индивидуальный выбор
	видов спорта или систем физических упражнений (легкая
	атлетика, гимнастика, спортивные игры, плавание). Методы
	самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта. Тестирование
	основных физических качеств (тест на скоростно-силовую подготовленность, тест на общую выносливость, тест на
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	силовую подготовленность). Основы методики организации судейства по избранному виду спорта. Методика
	· ·
Б1.В.02	профессионально-прикладной физической подготовки.
D1.D.U2	Иностранный язык в профессиональной сфере.
	Дифференциация лексики по сферам применения:
	общеупотребительная, официальная, общенаучная,
	терминологическая. Основные грамматические правила и
	явления, характерные для устной и письменной речи,
	преобразующие лексические единицы в адекватное
	коммуникативное высказывание без искажения смысла. Понятие
	о функциональных стилях и их классификация: разговорный,
	официально-деловой, публицистический, научно-технический,

особенности СТИЛЬ художественной литературы. Основные научно-технического стиля. Чтение. понимание, перевод аутентичных текстов ПО широкому профилю **УЗКОМУ** специальности. Анализ композиционной и смысловой структуры специальных текстов. Логико-смысловая компрессия текста или статьи: аннотация, реферат. Работа с электронными словарями Lingvo, Multitran. Монологическое и диалогическое Abbyy высказывание в сфере академической, официально-деловой и профессиональной коммуникации. Основы публичной устное сообщение, доклад, презентация.

#### **Б**1.В.03 **Экономика.**

Введение в экономическую теорию: блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические методы экономической теории. Микроэкономика: механизм рынка и условия его возникновения; спрос на товар и факторы спроса; предложение товара и факторы предложения; эффект дохода и эффект замещения; эластичность спроса и предложения; деятельность фирмы: виды издержек; выручка и прибыль; правило максимизации прибыли; фирма с условиях несовершенной конкуренции: монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; рыночная власть; рынки факторов производства: рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; роль государства в рыночной экономике; распределение доходов; неравенство. Макроэкономика: национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; индексы цен; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; потребление сбережения, инвестиции; бюджетно-налоговая политика; государственные расходы и налоги; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; банковская система; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; денежно-кредитная политика. Финансовая грамотность населения: личные финансы, глобальные бытовые финансы, финансы. финансовые институты, корпоративные финансы.

#### Б1.В.04 Правоведение.

Государство и право: понятия, признаки, функции; норма права; источники права: система права; правоотношение: правонарушение; юридическая ответственность. Основы конституционного права РФ. Основы административного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы семейного права. Основы экологического права. информационного права. Основы уголовного права. Правовые формы противодействия коррупции, экстремизму, терроризму. Правовые основы профессиональной деятельности.

#### Б1.В.05 Социальная психология.

Социальная психология как наука. История формирования социально-психологических идей. Социально-психологические теории. Социальная психология личности: понятие личности, Яконцепция и самооценка, концепции социальной роли, выполнение социальной роли, саморегуляция. Закономерности

	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
	общения и взаимодействия людей. Внутригрупповые
	коммуникации. Психология социального познания. Психология
	социального влияния. Психология малой группы. Конформизм.
E4 D 0D 04	Социальная установка.
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01
Б1.В.ДВ.01.01	Автозимники и ледовые переправы.
	Сферы применения автозимников и ледовых переправ.
	Основные технические нормы и транспортно-эксплуатационные
	показатели. Нормы на проектирование, строительство и
	содержание строящихся и реконструируемых зимних
	автомобильных дорог на территории Сибири и Северо-востока
	России. Изыскания автозимников. Сухопутные автозимники.
	Нормы проектирования плана и продольного профиля. Автозимники с продленными сроками эксплуатации.
	Водоотводные устройства. Строительство сухопутных
	автозимников. Основные виды деформаций снежного и ледяного
	полотна. Содержание и ремонт проезжей части автозимников.
	Контроль качества строительства и ввод автозимников в
	эксплуатацию. Защита от снежных заносов. Борьба с наледями.
	Организация дорожной службы. Охрана окружающей среды.
	Основные положения по организации техники безопасности.
	Организация ледовых переправ. Классификация ледовых
	переправ. Изыскание ледовой переправы. Основы
	проектирования ледовой переправы. Строительство переправ.
	Испытание и сдача ледовых переправ в эксплуатацию.
	Эксплуатация и ремонт переправ. Организация движения на
	переправе. Защита окружающей среды при строительстве,
	ремонте и эксплуатации ледовых переправ. Охрана труда при
Б1.В.ДВ.01.02	выполнении работ на переправах. Паспорт ледовой переправы.
Б1.Б.ДБ.01.02	Область применения. Устройство паромных переправ и
	наплавных мостов. Основные положения проектирования
	паромных переправ и наплавных мостов. Организация работы
	паромных переправ и наплавных мостов. Обеспечение
	безопасности перевозок автотранспорта и пассажиров.
	Эксплуатация переправ в зимних условиях и других
	неблагоприятных природных условиях. Содержание и ремонт
E4 D ED 00	паромных переправ и наплавных мостов.
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
Б1.В.ДВ.02.01	Современные технологии и оборудование для
	приготовления и укладки дорожных покрытий.
	Оборудование для приготовления и укладки дорожных покрытий.
	Современные технологии приготовления асфальтобетонной
	смеси. Применение технологии «вспененного асфальта».
	Создание дорожного покрытия из разных видов асфальтовых
	смесей. Создание дорожного покрытия из разных видов асфальтовых смесей с помощью наложения одного материала на
	другой (технология с одновременным формированием двух
	слоев). Технология изготовления дренирующего асфальта.
	Технология изготовления дорожных покрытий с подбором
	скоростных режимов их укладки. Технология изготовления
l .	

дорожных покрытий предварительным разогревом асфальтовых смесей. Технология изготовления дренирующих покрытий использованием резиновой крошки. Технология укладки смесей бетонных непрерывным стальным армированием. Технология «скользящей опалубки».

#### Б1.В.ДВ.02.02

#### Промышленно-транспортная экология.

Взаимодействие автотранспортных предприятий ИΧ составляющих с окружающей природной средой. Определение последствий такого взаимодействия. Обоснование включения экологических ограничений схемы размещения В автотранспортных обслуживающих предприятий; И проектировании и строительства автодорог. Общие требования к предприятиям по организации природоохранной деятельности. Экологические требования к объектам, расположенным на территории АТП. Экологические требования к организации производственного процесса АТП. Экологические требования к подвижному составу. Требования к транспортному процессу. инженерной Основополагающие понятия экологии. Промышленно-транспортная экология. Методологические принципы инженерной экологии. Воздействие загрязнений на природу. Понятие нормирования. Использование нормативов в практике защиты атмосферы, водных ресурсов и почвы. Нарушение принципов функционирования экосистем. Транспортное средство – как источник повышенной опасности для здоровья и жизни людей в результате загрязнения ОС вредными выбросами и потребления природных ресурсов. Позитивное влияние автомобилизации на окружающую среду. потребление Рациональное природных ресурсов, создание замкнутых промышленно-утилизационных технологий транспортной деятельности. Термогазодинамические процессы. Образование токсичных веществ при горении. Влияние тепловых и газовых потоков на параметры ОС в крупных мегаполисах. Перемещение материальных объектов в пространстве. Отходы промышленно-транспортной деятельности. Параметрическое (энергетическое) загрязнение ОС. Ландшафтное загрязнение ОС. Зависимость интенсивности промышленно-транспортных воздействий на ОС от схем. материалов, энергоресурсов, технологий применяемых реализации процессов при жизненных циклов объектов АТП. Механизмы распространения и трансформации промышленно-транспортных загрязнений на ОС. Последствия воздействия загрязнителей на человека, животных и растительность.

Б1.В.ДВ.03

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03

#### Б1.В.ДВ.03.01

## Основы проектирования, строительства и эксплуатация железных дорог.

Проектирование новых железнодорожных линий. Выбор направления трассы. Проектирование плана и продольного профиля. Размещение по трасе раздельных пунктов. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. Сравнение вариантов проектных решений. Верхнее строение

	-
	пути. Земляное полотно. Текущее содержание железнодорожного пути. Виды ремонтов. Вопросы реконструкции существующих железных дорог.
Б1.В.ДВ.03.02	Основы проектирования и постройки железных дорог. Основы проектирования новых железнодорожных линий. Опорные пункты и фиксированные точки. Обоснование выбора направления трассы железнодорожной линии. Проектирование плана и продольного профиля. Размещение по трасе раздельных пунктов. План и профиль раздельных пунктов. Выбор типов и отверстий малых водопропускных сооружений. Сравнение вариантов проектных решений.
Блок 2	ПРАКТИКА
	Обязательная часть
Б2.У	Учебная практика
Б2.О.01(У)	<b>Изыскательская практика (инженерно-геодезическая).</b> Вид практики: учебная.
	Способ проведения практики: стационарная. Форма проведения практики: дискретно.
	Цель: получение навыков в освоении следующих вопросов: Тахеометрическая съемка. Создание планового и высотного обоснования. Прокладка теодолитного хода замкнутого и диагонального: рекогносцировка и закрепление точек из расчета по одной станции на студента, производство угловых и линейных измерений.
	Геодезические работы при изыскании трассы. Разбивка трассы в плане: разбивка пикетажа, поперечников и главных круговых и железнодорожных кривых из расчета 2 пикета и один поперечник на студента. Съемка полосы вдоль трассы. Ведение пикетажного журнала. Нивелирование трассы. Составление продольного профиля трассы, поперечников и плана трассы
	Нивелирование поверхности. Составление плана нивелирования поверхности. Элементы вертикальной планировки. Инженерно-геодезические задачи. Подготовка данных для переноса на местность контрольного хода и проекта-контура
	задания прямоугольной формы. Составление разбивочного чертежа. Построение на местности проектных горизонтальных углов, длин линий и отметок. Разбивка контрольного хода осей здания, закрепление точек контура зданий и осей. Вынос в натуру проектной линии (с заданным уклоном) с помощью теодолита и нивелира.
Б2.О.02(У)	Изыскательская практика (инженерно-геологическая).
	Вид практики: учебная. Способы проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Цель: получение навыков в освоении следующих вопросов: Основные положения по технике безопасности при инженерногеологической съемке, разведочных работах, правила поведения в общественных местах. Описание климатических, геологических, гидрогеологических условий района практики. Геологическое строение и полезные ископаемые Дальневосточного региона (по материалам экскурсии в геологический музей). Инженерно-

геологическая съемка: Основные положения. Описание точек наблюдения. сделанные ДЛЯ каждого участника Описание геологических процессов явлений И инженерно-геологических условий Описание конструкций И искусственных сооружений (моста, тоннеля, путепровода, трубы и пр.). Инженерно-геологическая разведка: Общие положения инженерно-геологической разведки. Бурение скважин, проходка шурфов. Определение физико-механических свойств горных пород и их наименования. Описание буровой установки (по Оценка материалам экскурсии). сложности инженерногеологических условий объекта. Составление графических материалов: Карта инженерно-геологической съемки. Геологический разрез по линии мостового перехода (тоннеля, трубы, путепровода). Конструкция искусственного сооружения. Таблицы физико-механических свойств горных пород.

#### Б2.П Производственная практика

#### Б2.О.03(П) Технологическая практика.

Вид практики: производственная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Цель: получение навыков в освоении следующих вопросов:

Конструкции земляного полотна на участках работы студента на состояние земляного практике: фактическое полотна поперечных комплексу сечений; оценка деформационных процессов земляного полотна сопоставлением реальных его размеров и форм с проектными и типовыми; оценка очертания крутизны, глазомерная ИХ съемка эскизное представление планов участков земляного полотна (насыпей и выемок) с водоотводными и водосборными сооружениями; состояния систем водоотвода водосбора; поддерживающие и укрепительные мероприятия и сооружения на участках земляного полотна; конструкции основной площадки с водоотводными сооружениями; болезни земляного полотна в пределах подразделения, меры и средства ИХ лечения: искусственные сооружения на участках работ; безопасность труда; режим труда и отдыха работающих, формы оплаты труда, методы расчета стоимости и себестоимости работ, способы расчета производительности труда, отчетность на предприятии. работ: Проекты ремонтных состав проекта, рабочая документация, пояснительная записка, калькуляция стоимости производства на 1 ΚМ пути; организация, технология, механизация производства работ при ремонтах отдельных дороги; организация охраны vчастков труда техники безопасности.

#### Б2.О.04(П) Научно-исследовательская работа.

Вид практики: производственная.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Цель: получение навыков в освоении следующих вопросов:

Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Изучение правил эксплуатации исследовательского оборудования. Экспериментальная часть

F2 O 05(F)	(Выполнение научно- исследовательских заданий). Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненного эксперимента (сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования). Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования.
Б2.О.05(П)	Проектная практика. Вид практики: производственная. Способы проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Цель: получение навыков в освоении следующих вопросов: Проектирования, эксплуатации и реконструкции автомобильных дорог и транспортных сооружений: состав проекта, рабочая документация, пояснительная записка, калькуляция стоимости производства работ на 1 км строительства (реконструкции) автомобильной дороги; организация, технология, механизация производства работ при строительстве (реконструкции или ремонтах) автомобильных дорог и транспортных сооружений; организация охраны труда и обеспечение техники безопасности при организации работ.
ФТД	ФАКУЛЬТАТИВЫ
ФДТ.02	Дополнительные главы математики. Элементы векторной алгебры. Векторы. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Основные задачи. Элементы аналитической геометрии. Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Деление отрезка в данном отношении. Расстояние между точками. Прямая линия на плоскости. Основные задачи. Плоскость и прямая в пространстве. Основные задачи. Элементы математического анализа. Понятие функции. Свойства функций. Основные элементарные функции и их графики. Обратная и сложная функции. Производная функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Метод непосредственного интегрирования. Элементы численных методов. Приближенное нахождения корней уравнения.  Техника публичных выступлений и презентаций.
ФД1.02	Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.
ФДТ.03	Основы военной подготовки. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Строевые приемы и движение без оружия. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Вооруженные Силы Российской Федерации

их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Радиационная, химическая и биологическая защита. Местность, как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.

#### ФДТ.04

#### Военная подготовка 4Ф.

Основы военного законодательства И общие положения Общевоинских уставов Вооруженных сил Российской Федерации. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренняя служба внутренний порядок. Воинская дисциплина. Организация караульной службы. Военнонесение политическая подготовка как важнейшая форма воспитания. Вооруженные Силы Российской Федерации структуре государственных институтов. Правовой статус военнослужащих. Порядок прохождения военной службы в Российской Федерации. Организация военно-политической работы в ВС РФ. Строи подразделений в пешем порядке. Строевые приемы и движение Строевые приемы и движения с оружием. оружия. Материальная часть стрелкового оружия ручных осколочных гранат. Уход и сбережение стрелкового оружия. Основы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Оружие массового поражения, его характеристики и основы применения. Штатные защиты личного состава ОТ оружия средства массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и Методика контроля. оценки радиационной химической обстановки. Ориентирование на местности без карты. Назначение, классификация и геометрическая сущность карт.

#### ФДТ.05

#### Военная подготовка 5Ф.

Система условных обозначений на картах. Основные правила ведения боевых графических документов. Основы современного общевойскового боя. Основы ведения наступления. Основы ведения обороны. Передвижение войск. Боевое обеспечение частей и подразделений. Управление подразделениями в бою. управления воинскими подразделениями. Основы воинского обучения. Организация боевой подготовки воинских Основы подразделений ЖДВ. частей мобилизации Вооружённых Сил Российской Федерации. Основы служебного делопроизводства. Организация секретного делопроизводства. Укрепление воинской дисциплины, поддержание уставного порядка и обеспечение условий жизни и быта личного состава. Организация работы с личным составом. Основы организации хозяйственной деятельности в подразделении. Техника Железнодорожных войск и военно-технические требования, предъявляемые к ней. Грузоподъемные машины и механизмы. Машины для земляных работ. Путевая техника. Мостовая техника. Подвижные электростанции. Компрессорные станции.

#### ФДТ.06

#### Военная подготовка 6Ф.

Основы службы войск. Организация учета, хранения и выдачи стрелкового оружия и боеприпасов. Обеспечение безопасности военной службы. Инспектирование и проверка частей подразделений. Прием должности. Общие сведения заграждении и разминировании железных дорог. Взрывчатые вещества. Огневой способ взрывания. Взрывание при помощи шнура. Электрический детонирующего способ взрывания. Действие взрыва и расчет зарядов взрывчатых веществ. Обеспечение безопасности при обращении с ВМ, их хранение, Расчет сил и средств для разрушения транспортировка. железнодорожных объектов. Разрушение искусственных сооружений. Разрушение земляного полотна, верхнего строения пути, устройств связи и СЦБ на перегонах. Разрушение железнодорожных станций. Взрывные работы при строительстве и восстановлении железных дорог. Взрывные работы при защите мостов от ледохода. Общие сведения об искусственных сооружениях на железных дорогах. Общие положения по организации восстановления искусственных сооружений. Опоры Сооружение опор временных мостов. временных мостов. Пролётные строения временных мостов. Подъемка и установка пролетных строений временных мостов.

#### ФДТ.07

#### Военная подготовка 7Ф.

Общие сведения об инженерных заграждениях. Противопехотные и противотанковые мины РА. Мины и минные поля армий Минирования вероятного противника. железных дорог. Организация и методика заграждения ЖД участков. Основные положения по разминированию железных дорог. Табельные разминирования. средства разведки Организация И разминирования восстанавливаемых железнодорожных направлений в наступательной (контр наступательной) операции. Организация противоминного обеспечения эксплуатации сети железных дорог. Виды обходов и основные технические требования, предъявляемые к ним. Временное восстановление Восстановление старой. труб. Организация производство работ по восстановлению малого искусственного сооружения. Основные принципы организации восстановлению малых мостов и труб. Определение отверстия и высоты временного моста (трубы). Временное восстановление моста на обходе. Структура, предназначение и основные Железнодорожных задачи войск военное время. Предназначение, производственные возможности воинских частей (подразделений) отдельной железнодорожной бригады. Методы и содержание работы командира подразделения по организации выполнения задач по предназначению. Основы управления частями и подразделениями Железнодорожных

	войск. Всестороннее обеспечение действий воинских частей и
	подразделений Железнодорожных войск. Задачи и виды
	технической разведки железных дорог (объектов). Способы
	передвижения войск и рациональные области их применения.
	Расположение частей и подразделений Железнодорожных войск
	на месте.
ФДТ.08	Военная подготовка 8Ф.
	Характеристика краткосрочного восстановления, область и
	условия его применения. Краткосрочное восстановление с
	использованием конструкций табельных сборно-разборных
	эстакад. Наплавные мосты и паромные переправы. Низководные
	мосты. Ледяные и свайно-ледяные железнодорожные переправы.
	Организация и производство работ по восстановлению большого
	моста из табельных (инвентарных) комплектов (конструкций).
	Порядок планирования организации работ и состав проектной
	1 ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '
	документации. Определение потребности в ресурсах и срока
	восстановления объекта. Формы календарных графиков
	производства работ. Основы расчета плавучих систем.
	Организация работ по восстановлению мостов. Восстановление
	тоннелей. Эксплуатация восстановленных искусственных
	сооружений. Организация планирования производства
	восстановительных работ на участке отдельного мостового
	железнодорожного батальона.
	westernelle bermine and an arrangement