

## **АННОТАЦИИ**

**по дисциплинам учебного плана**

**Специальность 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства  
Специализация – Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и  
оборудование**

**Год начала подготовки – 2015, 2016, 2017**

Составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1022

### **Блок 1**

#### **Б1 Базовая часть**

##### **Б1.Б.1 История**

1. Цель дисциплины: формирование у студентов исторически конкретного представления о российской цивилизации; установление соотношений общего и особенного в ее развитии; предоставление знаний современного состояния отечественной историографии.
2. Компетенции: ОК-3.
3. Общая трудоемкость дисциплины – 144 ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Введение. Сущность, функции исторического познания. Этапы истории России. Древнерусское государство – Киевская Русь. Русь в XII-XIII вв. Московская Русь в XIII-XV вв. Начало нового времени. Россия в XVII в. Становление Российской империи в XVIII в. Тенденции всемирной истории в XIX в. Россия в 1-ой половине XIX в. Великие реформы в России во второй половине XIX в. Кризис цивилизации начала XX в. Первая мировая война. Россия в период реформ и революций начала XX в. Курс на строительство социализма в одной стране. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Мир в послевоенное время. СССР в 1945-1955 гг. Политическое и экономическое развитие СССР в 60-80-е гг. Реформы 80-90-х гг. и развал СССР. Россия и мировое сообщество в конце XX в..
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

##### **Б1.Б.2 Философия**

1. Цель дисциплины – формирование способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.
2. Компетенции: ОК-2.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Философия её предмет и роль в обществе. Основные этапы развития философии. Учение о бытии и материи. Сознание, его происхождение и сущность. Познание как философская проблема. Взаимодействие природы и общества. Проблема законов общественного развития. Проблема структуры истории.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

##### **Б1.Б.3 Иностранный язык**

1. Цель дисциплины – развитие речевой деятельности в сфере профессионального общения и навыков перевода технической литературы.
2. Компетенции: ОПК-2,4.
3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с учётом параметров компетентностного подхода и отражено в программе дисциплины.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

## Б1.Б.4 Экономика

1. Цель дисциплины – ознакомить студентов с принципами и законами экономического развития, механизмом функционирования экономических систем, методами деятельности народного хозяйства в целом, отдельной фирмы, разработкой основ экономической политики.
2. Компетенции: ОК-4.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теорий функционирования индивидуальных экономических единиц, экономических структур и систем разного уровня агрегирования: потребителей, предприятий, органов государственной власти и управления, рынков отдельных продуктов и ресурсов, региональных национальных экономик, а также глобальной экономики.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## Б1.Б.5 Менеджмент

1. Целью дисциплины является ознакомление студентов с основами менеджмента, сущностью и целями управления, функциями менеджмента, основами принятия управленческих решений.
2. Компетенции: ОК-6; ОПК-3,5.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Вид деятельности и система управления. Развитие менеджмента в прошлом и настоящем. Методологические основы менеджмента. Инфраструктура менеджмента, социофакторы и этика менеджмента. Интеграционные процессы в менеджменте. Моделирование ситуаций и разработка решений. Стратегические и тактические планы в системе менеджмента. Организационные отношения в системе менеджмента. Мотивация деятельности в системе менеджмента. Регулирование и контроль в системе менеджмента. Динамика групп и лидерство в системе менеджмента; управление человеком и управление группой; руководство: власть и лидерство. Стиль менеджера и имидж (образ) менеджера. Конфликтность в менеджменте. Факторы и тенденции эффективности в менеджменте.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## Б1.Б.6 Экономика предприятия

1. Целью дисциплины является формирование у студентов необходимых знаний для решения экономических задач на производстве и умений по поиску наиболее целесообразных, экономически оправданных технических решений.
2. Компетенции: ОК-4.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Основные фонды предприятия.оборотные средства предприятия. Кадры и производительность труда на предприятии. Ценообразование и тарифы на предприятии. Источник финансирования предприятия. Техничко-экономическая эффективность инноваций на предприятии. Определение вклада служб предприятия в формировании прибыли. Организационная структура предприятия.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## Б1.Б.7 Правоведение

1. Цель дисциплины состоит в овладении студентами знаний в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.
2. Компетенции: ОК-5.

3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает вопросы, связанные с формированием представления об основных, фундаментальных правовых институтах, категориях и понятиях; ознакомлением с основными теоретическими концептами российской правовой науки; приобретением навыков и умения осуществлять поиск юридически значимой информации, и ее правильного применения.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.8 Организация и планирование производства

1. Целью дисциплины является овладение студентами необходимыми знаниями для определения экономической эффективности технических и организационных мероприятий, что имеет важное значение при выборе наилучшего варианта состава машин для производства работ, транспортных средств для перевозки строительных грузов, способов ремонта машин и т.д.
2. Компетенции: ОК-4; ОПК-4,5; ПК-5,13,14; ПСК-2.4, 2.10, 2.11.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Основы организации производства. Содержание подготовки производства. Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Экономический анализ вариантов технических решений при подготовке производства. Планирование подготовки производства. Сетевое планирование и управление. Основные принципы организации производственного процесса. Организация производственного процесса во времени и пространстве. Поточное производство и его организация. Организация обслуживания производства. Управление качеством продукции. Организация, нормирование и оплата труда. Основы планирования деятельности предприятия.
5. Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачет.

#### Б1.Б.9 Русский язык и культура речи

1. Цель дисциплины – способствовать формированию связной грамотной речи, развивать и совершенствовать культуру устной речи, а также подготовка студентов к общению в устной и письменной формах.
2. Компетенции: ОПК-2.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современного состояния русского литературного языка, актуальных проблем языковой культуры общества, языковых норм современного русского языка, функционально-стилистических разновидностей языка.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.10 Математика

1. Цель дисциплины – создание фундамента математического образования студента, имеющего важное значения для успешного изучения профессиональных дисциплин.
2. Компетенции: ОК-1.
3. Общая трудоемкость – 648ч., 18 з.е.
4. Содержание дисциплины: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Функции многих переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Теория поля. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье. ТФКП и операционное исчисление. Элементы комбинаторики. Теория вероятностей. Элементы математической статистики.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

## Б1.Б.11 Информатика

1. Целью дисциплины является получение студентами фундаментальных знаний в области применения вычислительной техники, приобретения навыков автоформализации профессиональных процедурных знаний при помощи методов автоформализации, овладения студентами персональным компьютером на пользовательском уровне, умению работать с различными программными продуктами, формирование у студентов информационного мировоззрения, необходимого элемента в эпоху перехода к информационному обществу.

2. Компетенции: ОК-1; ОПК-1,4,7.

3. Общая трудоемкость – 252ч., 7 з.е.

4. Содержание дисциплины: Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Меры и единицы количества и объема информации. История и развитие ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Программное обеспечение персональных компьютеров. Логические основы ЭВМ. Арифметические основы ЭВМ. Системы счисления. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Работа с программами-оболочками. Алгоритмы и способы их описания. Основные алгоритмические конструкции (линейные структуры, ветвление, циклы). Эволюция и классификация языков программирования. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация. Структура программы и типы данных языка программирования Pascal. Линейные конструкции языка Pascal. Условные конструкции языка Pascal. Оператор CASE. Циклические конструкции языка Pascal. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с подпрограммами (функциями и процедурами). Элементы компьютерной графики языка Pascal. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Технологии обработки текстовой информации. MS Word. Электронные таблицы. MS Excel. Средства электронных презентаций. MS Power Point. Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний. Математическая система MathCad. Методы и средства защиты компьютерной информации. Криптоалгоритмы, кодирование информации. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

## Б1.Б.12 Химия

1. Цель дисциплины – дальнейшее углубление современных представлений в области химии как одной из фундаментальных наук, которая способствует формированию у студента целостного естественно-научного мировоззрения, правильного понимания процессов, протекающих в природе и технике.

2. Компетенции: ОК-1; ОПК-4.

3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.

4. Содержание дисциплины: Основные понятия и законы химии. Периодический закон, периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Строение и свойства атома. Химическая связь. Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Химическое равновесие. Дисперсные системы. Растворы. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал. Полимеры и олигомеры, их синтез.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## Б1.Б.13 Экология

1. Цель дисциплины – дать обучающимся представление о структуре экосистем и биосферы, эволюции биосферы, взаимоотношениях организма и среды, о глобальных

проблемах окружающей среды, экологических принципах использования природных ресурсов и охраны природы, об основах экономики природопользования, элементах экозащитной техники и технологии, основах экологического права.

2. Компетенции: ОК-1; ОПК-4; ПК-5,9,11.

3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.

4. Содержание дисциплины: Признаки и причины экологического кризиса. Глобальные проблемы окружающей среды. Понятие, классификация и задачи экологии. Методы исследований в экологии. Теоретические аспекты современной экологии. Классификация экологических факторов и законы их действия. Условия и ресурсы среды, особенности сред обитания живых организмов, структура популяций, сообществ, экосистем, биосферы, основные закономерности их функционирования и развития. Влияние факторов среды на здоровье человека. Основы нормирования качества и инженерной защиты окружающей среды. Экологические принципы рационального природопользования. Основы экологического права.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.14 Термодинамика и теплопередача

1. Цель дисциплины: изучение студентами законов термодинамики и принципов теории теплообмена, ознакомление с основными термодинамическими свойствами рабочих тел и теплоносителей теплотехнических установок, методами расчета этих свойств, основами расчета теплообмена в элементах тепловых двигателей, методами расчета и анализа рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности.

2. Компетенции: ОК-1; ПК-4,11.

3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.

4. Содержание дисциплины: Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Реальные вещества. Теплообмен. Теплообменные аппараты.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.15 Материаловедение

1. Цель дисциплины – формирование теоретических знаний по проблемам материаловедения и практических знаний по применению материалов в технических конструкциях.

2. Компетенции: ПК-4,5,10.

3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.

4. Содержание дисциплины: Кристаллическое строение металлов. Двойные сплавы. Железоуглеродистые сплавы. Термическая обработка. Упругая и пластическая деформация. Химико-термическая обработка. Легированные стали.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.16 Технология конструкционных материалов

1. Цель дисциплины – изучение машиностроительных материалов и их свойств, основных технологических процессов производства металлов и сплавов, технологических методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой и методами порошковой металлургии.

2. Компетенции: ПК-4,5,10.

3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.

4. Содержание дисциплины: Металлургия черных и цветных сплавов. Литейное производство. Обработка давлением. Обработка металлов резанием. Сварочное производство. Пластмассы и композиционные материалы.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### Б1.Б.17 Электротехника, электроника и электропривод

1. Цель дисциплины – ознакомление студентов с основными определениями электрических и магнитных цепей, с линейными и нелинейными цепями переменного тока, основными методами расчета линейных, нелинейных и магнитных цепей, электромагнитными устройствами и электрическими машинами, трансформаторами, машинами постоянного тока (МПТ), синхронными и асинхронными машинами, с основами электроники и электрических измерений, элементной базой современных электронных устройств, электровакуумными и газоразрядными приборами, полупроводниковыми элементами, источниками вторичного электропитания, устройствами питания электронной аппаратуры, усилителями электрических сигналов, электронными усилителями и генераторами, элементами импульсной техники, импульсными и автогенераторными устройствами, с основами цифровой и микроэлектроники, микропроцессорными средствами, электрическими измерениями и приборами.
2. Компетенции: ПК-4,5,10.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами анализа и расчёта линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей; параметрами, конструкцией, характеристиками основных типов электрических машин и приводов; основами электроники.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности

1. Цель дисциплины – вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания безопасных условий жизнедеятельности, проектирования новой техники, технологических процессов и хозяйствующих объектов в соответствии с современными требованиями по безопасности и экологичности, прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала от негативных факторов аварий и стихийных бедствий.
2. Компетенции: ОК-9; ОПК-8; ПК-9,18.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, рациональные с точки зрения безопасности условия деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере (на примере наземных транспортно-технологических комплексов); методы повышения устойчивости функционирования объектов наземных транспортно-технологических комплексов в чрезвычайных ситуациях; мероприятия по защите населения и персонала объектов наземных транспортно-технологических комплексов в чрезвычайных ситуациях, в том числе в условиях ведения военных действий, и при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативные, организационные и экономические основы безопасности жизнедеятельности; методы контроля и управления условиями жизнедеятельности на объектах наземных транспортно-технологических комплексов.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## Б1.Б.19 Физика

1. Цель дисциплины – содействовать получению студентами фундаментального образования; формировать современное естественно-научное мировоззрение; развивать познавательные возможности и творческий потенциал личности студентов.
2. Компетенции: ОК-1, ОПК-4, ПК-4.
3. Общая трудоемкость – 504ч., 14 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики; кинематикой и динамикой материальной точки и твердого тела; законами сохранения в механике; элементами специальной теории относительности; механикой жидкостей и газов; фундаментальными законами термодинамики; процессами переноса в газах; уравнением состояния реального газа; основными законами электростатики; физическими свойствами проводников, диэлектриков, полупроводников, их основными электрическими характеристиками; характеристиками и законами постоянного и переменного тока; природой магнитного поля и магнитными свойствами вещества; электромагнитной индукцией; фундаментальными уравнениями электричества и магнетизма – уравнениями Максвелла; основными характеристиками и закономерностями волнового движения; основными законами геометрической и волновой оптики; современными представлениями о квантовой структуре вещества, строении атомов и молекул; основными свойствами атомных ядер и влиянием радиоактивного излучения на уровни опасности в среде обитания; современной физической картиной мира, основами естественно-научного мировоззрения; назначением и принципом действия важнейших физических приборов; экспериментальным исследованием физических явлений с использованием современной научной аппаратуры и методами обработки экспериментальных данных; применением методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## Б1.Б.20 Физическая культура и спорт

1. Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических и методических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность специалистов.
2. Компетенции: ОК-8.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Теоретические основы физической культуры: основные понятия в теории и методике физической культуры; возрастные и морфофункциональные особенности развития физических качеств и формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; дидактические принципы, используемые при занятиях различными видами физической культуры; методы физической культуры; основные средства физической культуры; физические качества и двигательные способности с методикой развития и воспитания; техника двигательных действий с методикой обучения; антропометрические и физические особенности студентов вузов.  
- Методические основы физической культуры: методические особенности развития физических качеств при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности формирования двигательных навыков при занятиях базовыми видами двигательной деятельности; методические особенности использования дидактических принципов на занятиях различными видами физической культуры; методические особенности использования методов физической культуры в обучении двигательным действиям и развитии физических качеств; методические особенности использования средств физической культуры в обучении двигательным действиям и

развитии физических качеств; методические особенности использования средств и методов в развитии физических качеств и воспитании двигательных способностей; методические особенности использования средств и методов в обучении технике двигательных действий; методические особенности оценивания физических способностей и техники выполнения физических упражнений.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.21 Теоретическая механика

1. Целью дисциплины является привитие студенту навыков аналитического мышления при решении технических задач, расширение фундамента общепрофессиональной подготовки.

2. Компетенции: ПК-5,6,10; ПСК-2.4,2.7.

3. Общая трудоемкость – 252ч., 7 з.е.

4. Содержание дисциплины: Статика. Основные понятия и аксиомы. Сходящиеся силы. Теория пар сил. Моменты силы относительно точки и оси. Система сил, расположенная произвольно в пространстве. Центр тяжести. Устойчивость. Трение. Кинематика точки. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Плоское движение твердого тела. Сферическое движение твердого тела. Общий случай движения твердого тела. Сложное движение твердого тела. Введение в динамику. Основные законы и задачи. Уравнения динамики. Динамика свободной материальной точки. Колебательное движение материальной точки. Динамика несвободной материальной точки. Динамика относительного движения. Динамика системы материальных точек. Теорема о движении центра масс механической системы. Теоремы об изменении количества движения материальной точки и механической системы. Теоремы об изменении момента количества движения материальной точки и об изменении кинетического момента механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии. Работа. Потенциальное силовое поле. Принцип Германа-Эйлера-Даламбера. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Дифференциальное уравнение движения механической системы в обобщенных силах и координатах. Теория удара.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

#### Б1.Б.22 Начертательная геометрия и инженерная графика

1. Цель дисциплины – развить у студентов пространственное представление и воображение, геометрическое мышление, способность к анализу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей, овладение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

2. Компетенции: ОК-1, ПК-7, ПСК-2.5.

3. Общая трудоемкость – 252ч., 7 з.е.

4. Содержание дисциплины: Модуль № 1 «Поверхности». Модуль № 2 «Позиционные задачи». Модуль № 3 «Метрические задачи». Модуль № 4 «Изображения». Модуль № 5 «Изделия и соединения». Модуль № 6 «Рабочая документация».

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.Б.23 Соппротивление материалов

1. Цель дисциплины – формирование у студентов знаний о прочности, жесткости, выносливости материалов деталей машин и механизмов и о соответствующих методах расчета.

2. Компетенции: ОК-1; ПК-5,6,10; ПСК-2.4, 2.7.

3. Общая трудоемкость – 324ч., 9 з.е.



4. Содержание дисциплины: Растяжение и сжатие. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней. Основы теории напряжённого и деформированного состояний. Чистый сдвиг. Кручение. Плоский изгиб. Определение перемещений при изгибе. Определение перемещений при изгибе по формуле Симпсона. Статически неопределимые стержневые системы. Гипотезы предельных состояний. Сложное сопротивление. Прочность при переменных напряжениях. Устойчивость, продольно-поперечный изгиб. Расчет тонкостенных резервуаров. Динамические задачи. Расчёт по несущей способности.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.Б.24 Теория механизмов и машин

1. Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний по вопросам строения, кинематики и динамики механизмов и машин в связи с их анализом и синтезом.
2. Компетенции: ОК-1; ОПК-5; ПК-5,6,10; ПСК-2.4, 2.7.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Структурный анализ и классификация механизмов. Кинематический анализ механизмов. Силовой анализ механизмов. Динамический анализ движения механизмов и машин. Виброактивность и виброзащита машин. Синтез механизмов.
5. Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

#### Б1.Б.25 Детали машин и основы конструирования

1. Цель дисциплины – формирование и закрепление основ инженерного мышления, овладения навыками производственно-технологической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности; ознакомление с методами, правилами и нормами конструирования и проектирования деталей и сборочных единиц машин, исходя из заданных условий их работы.
2. Компетенции: ОК-1; ОПК-5; ПК-5,6,10; ПСК-2.4, 2.7.
3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов расчета, способов проектирования соединений, механических передач и других деталей и узлов, являющихся общими для разных технологических машин.
5. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

#### Б1.Б.26 Гидравлика и гидропневмопривод

1. Целью изучения дисциплины является предоставление знаний студентам теоретических основ гидравлики, научить применять законы механики жидкости к решению инженерных задач, формирование базовых знаний в области теории и практики современных гидравлических и пневматических приводов машин.
2. Компетенции: ОК-1; ОПК-5; ПК-1,5,10; ПСК-2.1, 2.4, 2.7.
3. Общая трудоемкость – 216ч., 6 з.е.
4. Содержание дисциплины: жидкости и их свойства, гидростатика, кинематика и динамика жидкости, гидравлические сопротивления, истечения жидкости через отверстия и насадки, лопастные гидромашины, объемные гидромашины, рабочие жидкости гидросистем, гидростатические приводы, гидродинамические приводы, пневматические приводы.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа, экзамен.

### Б1.Б.27 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Цель дисциплины – дать студентам знания и практические навыки использования и соблюдения требований комплексных систем общетехнических стандартов (ГСС, ЕСДП, ЕСТД, ЕСКД, ГСИ).
2. Компетенции: ОК-1; ПК-4,8,11; ПСК-2.6, 2.8.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: взаимосвязи между метрологией, стандартизацией и сертификацией, операции и средства измерений, схемы прямых и косвенных измерений, источники и классификация погрешностей измерений, нормирование метрологических измерений и механизмы обеспечения единства измерений, поверка измерительных систем, основы стандартизации, основы сертификации, стандартизация и сертификация в инновационной сфере.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### Б1.Б.28 Эксплуатационные материалы

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области эксплуатационных свойств топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей и рационального их применения в строительно-дорожных машинах и транспортной технике.
2. Компетенции: ПК-11,15; ПСК-2.8, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Получение топлив и масел. Общие сведения о топливе для двигателей внутреннего сгорания. Свойства бензинов и дизельных топлив. Масла для агрегатов и узлов машин (моторные, компрессорные, гидравлические, трансмиссионные, индустриальные). Смазки для узлов машин, их свойства, обозначения и ассортимент. Специальные жидкости. Лакокрасочные материалы.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### Б1.Б.29 Основы научных исследований

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний по теории и практике научных исследований.
2. Компетенции: ОК-7; ОПК-6; ПК-2,3,15; ПСК-2.2, 2.4, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, направленных на использование научных методов при решении задач расчета, конструирования и организации рациональной эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### Б1.Б.30 Надежность механических систем

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории надежности сложных технических систем на стадиях их проектирования, изготовления и эксплуатации, а также изучении методов обеспечения безотказности сложных технических систем.
2. Компетенции: ПК-9,11; ПСК-2.4,2.8.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Общая характеристика надежности машин, характеристика действующих нагрузок. Виды отказов по критерию прочности. Обеспечение работоспособности машин и безопасности их эксплуатации. Общая характеристика условий работы машин. Обеспечение работоспособности при низких температурах.

Экспериментальные методы исследования напряженного состояния и прочности машин. Влияние трения и изнашивания на надежность подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств (ПТСДС). Обеспечение работоспособности и безопасности использования машин при сильном ветре. Обеспечение работоспособности ПТСДС в тропическом и морском климате. Обеспечение работоспособности и безопасности ПТСДС во взрыво- и пожароопасных средах, при других неблагоприятных условиях эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.31 Системы автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель дисциплины – дать необходимые знания студентам по применению современных методов автоматизированного проектирования технологических процессов с помощью специальных компьютерных программ, научить современным методам решения оптимизационных задач с применением методов математического моделирования.

2. Компетенции: ПК-7, ПСК-2.5.

3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.

4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией математического моделирования систем, элементов и узлов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин на ЭВМ; ознакомлением с существующими программными средствами общего назначения САПР (базы данных, графика, моделирование); изучением способов формализации основных систем, элементов и узлов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин; умением создавать модели узлов строительных и дорожных машин для использования в САПР.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.32 Конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области конструктивного исполнения современных подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин.

2. Компетенции: ПК-1; ПСК-2.1, 2.3.

3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.

4. Содержание дисциплины: Общие сведения о транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины. Машины для землеройно-транспортных работ. Экскаваторы. Машины для уплотнения грунтов, дорожных оснований и покрытий. Дробильно-сортировочное оборудование. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей. Машины для устройства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими и цементом. Основы эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.Б.33 Грузоподъемные машины и оборудование

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и расчёта грузоподъемных машин, современных методов их проектирования, рационального выбора для объекта и правил безопасной эксплуатации.

2. Компетенции: ОПК-5; ПК-1,5; ПСК-2.1, 2.3, 2.4.

3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.

4. Содержание дисциплины: Роль и значение грузоподъемных машин. Классификация, типоразмеры, разновидности конструкций. Нагрузки, технико-экономические показатели, режимы работы, общие положения расчета грузоподъемных машин. Специальные узлы и

детали грузоподъемных машин. Расчет и выбор параметров крановых механизмов. Расчет устойчивости кранов. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений.

5. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

#### Б1.Б.34 Машины и оборудование непрерывного транспорта

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и расчёта машин непрерывного транспорта, современных методов их проектирования и обеспечения высоких эксплуатационных показателей.

2. Компетенции: ПК-1,5; ПСК-2.1, 2.4.

3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.

4. Содержание дисциплины: Основные сведения о машинах непрерывного транспорта. Составные части машин непрерывного транспорта. Общая теория транспортирующих машин. Транспортирующие машины с тяговым органом. Конвейеры без тягового органа. Системы комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.Б.35 Строительные и дорожные машины и оборудование

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и практики современных строительных и дорожных машин.

2. Компетенции: ОПК-5; ПК-1,5; ПСК-2.1, 2.3, 2.4.

3. Общая трудоемкость – 216ч., 6 з.е.

4. Содержание дисциплины: Машины и оборудование для добычи каменных материалов. Машины и оборудование для переработки каменных материалов. Машины и оборудование для уплотнения дорожно-строительных материалов. Машины для сортировки дорожно-строительных материалов. Машины и оборудование для приготовления, хранения и транспортировки асфальтобетонных и цементобетонных смесей. Машины и оборудование для постройки дорог и покрытий. Машины для ремонта и содержания дорог.

5. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

#### Б1.Б.36 Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных, строительного-дорожных машин

1. Цель дисциплины – формирование у студентов навыков расчета металлических конструкций машин на основе методов строительной механики, умения выбора расчетных схем и опасных сочетаний нагрузок.

2. Компетенции: ПК-1,5,6; ПСК-2.1, 2.3, 2.4.

3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.

4. Содержание дисциплины: Расчет многопролетных статически определимых балок и рам. Расчет и проектирование металлоконструкций балочного типа. Расчет и проектирование решетчатых конструкций. Расчет статически неопределимых плоских стержневых систем. Расчет и проектирование соединений элементов металлоконструкций. Динамические расчеты и расчеты на устойчивость.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.37 Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и практики современных двигателей внутреннего сгорания строительных и дорожных машин (ДВС СДМ).

2. Компетенции: ОПК-5; ПК-5,11; ПСК-2.4, ПСК-2.8.

3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.
4. Содержание дисциплины: Рабочие процессы ДВС. Термодинамические основы расчета рабочего цикла ДВС. Механизмы поршневого ДВС. Системы поршневого ДВС. Выбор энергетических установок.
5. Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

#### Б1.Б.38 Электрооборудование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Целью дисциплины является ознакомление студентов с устройством, принципами действия, методами расчета и проектирования электрооборудования машин.
2. Компетенции: ПК-5,11; ПСК-2.4, ПСК-2.8.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством и работой элементов электрооборудования СДМ, основами расчета и проектирования электрооборудования СДМ и его типовых узлов и элементов, изучением схем электроснабжения производства при технической эксплуатации машин. Методы ресурсосбережения.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.39 Конструкционные и защитно-отделочные материалы

1. Цель дисциплины – подготовка специалистов, умеющих обеспечить прочность и надежность узлов и деталей машин путем рационального использования конструкционных и защитно-отделочных материалов с минимальной стоимостью изготовления.
2. Компетенции: ПК-5; ПСК-2.4.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Конструкционные материалы. Способы упрочнения стальных деталей машин. Износостойкость деталей машин. Методы повышения износостойкости. Композиционные материалы. Пластмассы, резины. Лакокрасочные материалы. Грунтовки, шпатлевки и клеи. Интерьерные материалы и безопасные стекла. Энергопоглощающие, световозвращающие материалы. Шумо- и виброзащитные материалы.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.40 Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель дисциплины - формирование у студентов базовых знаний в области теории и практики технологии машиностроения и производства подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин, отвечающих требованиям современного производства.
2. Компетенции: ПК-9,11,13; ПСК-2.4, 2.7, 2.8, 2.10.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологией изготовления деталей СДМ, для которых маршруты обработки назначаются с экономическим обоснованием выбранных методов обработки.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.41 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель дисциплины – предоставить студенту информацию о методах и правилах технической эксплуатации транспортно-технологических машин, а также об основных принципах и методах поддержания машин в работоспособном состоянии.
2. Компетенции: ОПК-5; ПК-10,11,14; ПСК-2.7, 2.8, 2.11, 2.12.

3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Условия эксплуатации машин разных типов и классов. Монтаж машин, монтажно-эксплуатационная технологичность и ремонтпригодность ПТСДМ. Организация эффективного использования ПТСДМ и оптимизация комплексов машин. Содержание технического надзора при эксплуатации машин. Правила безопасной работы ПТСДМ. Принципы системы ППР, правила технического обслуживания машин. Регламент ТО и Р ПТСДМ. Основы технического диагностирования машин.
5. Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен.

#### Б1.Б.42 Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель дисциплины состоит в обеспечении студентами знаний о способах восстановления деталей машин и утилизации машин.
2. Компетенции: ПК-5,10,16; ПСК-2.4, 2.7.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Организационные основы ремонта машин. Технология ремонта машин. Восстановление деталей и сборочных единиц. Ремонт типовых деталей и сборочных единиц машин. Основы технического нормирования. Основы проектирования ремонтных предприятий. Способы и технологии утилизации машин.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.Б.43 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов знаний теории рабочих процессов и методов расчетных процедур при конструировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
2. Компетенции: ОК-1; ПК-2,5,6; ПСК-2.2.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Направления совершенствования конструкций рабочих органов. Кинематический и силовой расчет рабочего оборудования. Прочностные расчеты несущих элементов рабочего оборудования. Расчет приводов машин. Теория колесных и гусеничных машин.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.Б.44 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов знаний по проектированию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.
2. Компетенции: ОК-1; ПК-1,5; ПСК-2.1, 2.4.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Краткая история создания машин. Основные этапы проектирования машин. Основные требования, предъявляемые к конструкциям машин. Проектирование и конструирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Основы художественного конструирования. Эргономика. Изобретательство, рационализация, научные исследования.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

## Б1.Б.45 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

1. Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов знаний по определению качественных и количественных параметров испытуемой машины.
2. Компетенции: ПК-12, ПСК-2.9.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Виды и условия испытаний. Измерения при испытаниях. Испытания двигателей внутреннего сгорания. Испытания трансмиссий. Испытания механизмов управления. Испытания рабочих органов. Испытания на надежность. Испытания на безопасность.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В Вариативная часть**

#### **Б1.В.ОД Обязательные дисциплины**

##### Б1.В.ОД.1 Введение в специальность

1. Цель дисциплины заключается в предоставлении студентам наиболее общих сведений о специальности и специализации подготовки, формировании устойчивого интереса к будущей профессии.
2. Компетенции: ПК-1, ПСК-2.1.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Понятие единой транспортной системы. Значение транспорта в едином народнохозяйственном комплексе страны. Виды транспорта. Понятие автодорожного комплекса страны. Автомобильные дороги. Основы конструкции наземных транспортных средств. Современное состояние автодорожного комплекса. Перспективы развития автодорожного комплекса
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

##### Б1.В.ОД.2 Культурология

1. Цель дисциплины – сформировать у студентов современное культурологическое мировоззрение, знание объективных социокультурных процессов, раскрывающих закономерности и тенденции становления современной культуры, альтернативы и модели социокультурного развития мировой истории.
2. Компетенции: ОПК-3,4, ПК-14.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины связано с вопросами рассмотрения культуры как объекта и предмета культурологии, местом культурологии в общей системе наук, философско-антропологическими основаниями культурологического знания, с культурными факторами формирования личности, процессами социализации и инкультурации индивида, трансляция социального опыта в культуре, проблемами преемственности в культуре, динамики культурно-исторического процесса.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

##### Б1.В.ОД.3 Вычислительная техника и сети в отрасли

1. Целью дисциплины является изучение аппаратных средств ЭВМ, принципов построения сетей, основных топологий вычислительных сетей, способов и методов передачи информации в вычислительных сетях, вопросов комплексирования сетей, ознакомление с сервисными службами локальных и глобальных сетей.
2. Компетенции: ОПК-7, ПК-6.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.

4. Содержание дисциплины: Аппаратные средства ЭВМ. Принципы построения сетей, основных топологий вычислительных сетей. Способы и методы передачи информации в вычислительных сетях. Вопросы комплексирования сетей. Сервисные службы локальных и глобальных сетей.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ОД.4 Компьютерная графика

1. Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков, необходимых для компьютерного выполнения и чтения чертежей различного назначения.
2. Компетенции: ПК-7, ПСК-2.5.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением теоретических знаний и практических навыков работы с использованием графических редакторов и САПР; выполнение чертежей средствами компьютерной графики.
5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

#### Б1.В.ОД.5 Профессиональный иностранный язык

1. Целью дисциплины является подготовка студента к деловому профессиональному общению на изучаемом языке в устной и письменной формах.
2. Компетенции: ОПК-2,4, ПК-14.
3. Общая трудоемкость в часах – 216ч., 6 з.е.
4. Содержание дисциплины: Речевой этикет делового общения, тематика текстов профессиональной направленности: City and City Transport; Деловые разговоры по телефону, офис, тематика текстов профессиональной направленности: Urban Mass Transportation; Переписка с иностранными партнерами, тематика текстов профессиональной направленности: Automobile; Карьера, поиск работы, тематика текстов профессиональной направленности: Cars: Passion or Problem; Резюме, тематика текстов профессиональной направленности: Roads; Аннотирование и реферирование, тематика текстов профессиональной направленности: Transport for Tomorrow.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

#### Б1.В.ОД.6 Физические основы взаимодействия технологических машин с материалом

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов знаний в области общих тенденций развития теорий взаимодействия рабочих органов технологических машин с обрабатываемым материалом в различных эксплуатационных условиях.
2. Компетенции: ОК-1, ПК-2, ПСК-2.2.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Основные строительно-технические свойства материалов. Взаимодействие рабочих органов дробилок с каменным материалом. Взаимодействие рабочих органов землеройных машин с грунтом. Взаимодействие рабочих органов смесительных машин с материалом. Основы теории уплотнения дорожно-строительных материалов.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ОД.7 Прикладная теоретическая механика

1. Целью дисциплины является обучение студента навыкам применения законов механики в решении прикладных технических задач.
2. Компетенции: ПК-5,6,10; ПСК-2.4, 2.7.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.



4. Содержание дисциплины: вопросы, связанные с существующими методами моделирования, пригодные для применения в процессе выработки обоснованных конструктивных решений.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ОД.8 Машины для земляных работ

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и практики современных машин для земляных работ.
2. Компетенции: ПК-1,5,17; ПСК-2.1, 2.4.
3. Общая трудоемкость – 252ч., 7 з.е.
4. Содержание дисциплины: Общие сведения о машинах для земляных работ. Основы теории резания грунтов. Землеройно-транспортные машины. Машины для подготовительных работ. Одноковшовые экскаваторы. Многоковшовые экскаваторы. Машины для разработки мерзлых грунтов. Машины для гидромеханизации земляных работ.
5. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен.

#### Б1.В.ОД.9 Машины специального назначения

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и практики машин специального назначения.
2. Компетенции: ПК-1,5; ПСК-2.1, 2.4.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Транспортные средства специального назначения, технологические средства специального назначения, оборудование специального назначения, ручные машины
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.В.ОД.10 Специальные краны и подъемники

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и практики грузоподъемных машин специального назначения и строительных подъемников.
2. Компетенции: ПК-1,5,17; ПСК-2.1, 2.4.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Классификация и области применения грузоподъемных машин специального назначения. Стреловые краны специального назначения. Специальные краны мостового типа. Самомонтирующиеся и самоподъемные краны. Краны-вертолеты и краны-дирижабли. Грузоподъемные сооружения в космической отрасли. Подъемники и вышки. Безопасность эксплуатации грузоподъемных сооружений специального назначения.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ОД.11 Коммунальные машины

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории и практики машин для коммунального хозяйства.
2. Компетенции: ПК-1,5,17; ПСК-2.1, 2.4.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Машины и оборудование для содержания городских территорий в холодное время года. Машины и оборудование для содержания городских территорий в теплое время года. Машины и оборудование для озеленения городских территорий. Машины и оборудование для сбора и транспортирования бытовых отходов.

Технологические комплексы для захоронения, переработки и уничтожения бытовых отходов. Машины и оборудование для выполнения аварийных и ремонтных работ. Вспомогательные машины для выполнения работ в коммунальном хозяйстве города.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ОД.12 Технология, машины и оборудование для строительства и ремонта дорожных покрытий

1. Цель изучения дисциплины «Технология, машины и оборудование для строительства и ремонта дорожных покрытий» заключается в формировании у будущих дипломированных специалистов базовых знаний в области теории и практики использования современных способов и средств для строительства и ремонта дорожных покрытий.
2. Компетенции: ПК-1,5,17; ПСК-2.1, 2.4.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Дорожное хозяйство страны. Дорожно-строительные материалы. Дорожные одежды. Требования к эксплуатационному состоянию дорожных покрытий. Технологии и машины для строительства и ремонта дорожных покрытий.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.В.ОД.13 Производственно-техническая база эксплуатационных предприятий

1. Цель дисциплины заключается в формировании у студентов знаний в области проектирования производственно-технической инфраструктуры эксплуатационных предприятий.
2. Компетенции: ПК-10,15,16,17; ПСК-2.8, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины: Общая характеристика производственно-технической базы эксплуатационных предприятий (ПТБ ЭП). Технологический расчет элементов ПТБ ЭП. Разработка планировочных решений производственных зон и участков (отделений) ЭП. Инженерное оборудование ЭП. Особенности ПТБ предприятий технического сервиса машин. Технологическое оборудование ЭП и сервисных предприятий.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.В.ОД.14 Оперативное управление эксплуатацией

1. Цель дисциплины – изложение основ теории управления, создания и использования систем оперативного управления обслуживанием машин.
2. Компетенции: ПК-14, ПСК-2.11.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Система управления эксплуатацией СДКМ. Оперативное планирование эксплуатацией СДКМ. Выработка, принятие и реализация управленческих решений при эксплуатации СДКМ. Особенности коллективного управления. Организационный поиск и ситуационный анализ. Анализ качества управленческих решений.
5. Форма промежуточной аттестации –зачет.

### **Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору**

#### Б1.В.ДВ.1.1 Комплексная механизация дорожного строительства

1. Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами теории и современными методами проектирования комплексной механизации строительства.
2. Компетенции: ПК-14,16,17; ПСК-2.8,2.11.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.

4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с механизацией работ в строительстве. При этом решаются комплексно подготовительные этапы решения соответствующих задач, включающие изучение объекта, выбор технологических процессов для реализации механизации, формирование комплектов машин, математическое моделирование на ЭВМ.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ДВ.1.2 Комплексная механизация погрузо-разгрузочных работ

1. Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами комплексной механизации погрузо-разгрузочных работ.
2. Компетенции: ПК-14,16,17; ПСК-2.8,2.11.
3. Общая трудоемкость – 144ч., 4 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с механизацией погрузо-разгрузочных работ. При этом решаются комплексно подготовительные этапы решения соответствующих задач, включающие изучение объекта, выбор технологических процессов для реализации механизации, формирование комплектов машин, математическое моделирование на ЭВМ.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ДВ.2.1 Организация государственного учета и контроля технического состояния самоходных машин

1. Цель изучения дисциплины заключается в приобретении студентами знаний в сфере организации государственного учета и надзора за техническим состоянием самоходных машин.
2. Компетенции: ОК-5; ПК-11,15; ПСК-2.8, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.
4. Содержание дисциплины: Нормативно-правовое обеспечение процессов регистрации, учета и контроля технического состояния транспортных и технологических машин. Организация государственного учета транспортных средств. Контроль технического состояния транспортных средств. Организация государственного учета самоходных машин. Контроль технического состояния самоходных машин.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.В.ДВ.2.2 Организация государственного надзора за техническим состоянием грузоподъемных машин

1. Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов знаний по организации государственного надзора за техническим состоянием грузоподъемных машин.
2. Компетенции: ОК-5; ПК-11,15; ПСК-2.8, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.
4. Содержание дисциплины: Основы промышленной безопасности. Нормативно-правовое обеспечение. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин. Организация государственного надзора грузоподъемных машин в РФ.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.В.ДВ.3.1 Организация предприятий технического сервиса

1. Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов базовых знаний в области теории сложных организационно-технических систем (систем предприятий технического сервиса и фирменного обслуживания машин) на стадиях организации их проектирования, реконструкции и технического перевооружения.
2. Компетенции: ПК-14,16; ПСК-2.11, 2.12.

3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.
4. Содержание дисциплины: Теоретические основы технического сервиса машин. Организация предприятий технического сервиса машин. Обоснование и выбор технологии сервисных работ.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.В.ДВ.3.2 Ресурсосбережение при техническом обслуживании и ремонте машин

1. Цель преподавания дисциплины заключается в формировании у студентов знаний в области ресурсосбережения при выполнении процессов технической эксплуатации машин.
2. Компетенции: ПК-11,15; ПСК-2.8, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 180ч., 5 з.е.
4. Содержание дисциплины включает ряд вопросов, связанных с экономным и рациональным использованием ресурсов при техническом обслуживании и ремонте машин, в том числе горюче-смазочных материалов, гидравлических и специальных жидкостей.
5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

#### Б1.В.ДВ.4.1 Химия топлив

1. Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков по правильной оценке эксплуатационных качеств топлив с учетом их химической составляющей.
2. Компетенции: ПК-11,15,17; ПСК-2.8, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Основные виды горюче-смазочных материалов. Методы получения и свойства ГСМ. Бензин, основные марки бензинов, их строение. Октановое число, фракционный состав и химические характеристики бензинов. Понятие детонации. Дизельное топливо, основные виды, свойства, методы получения. Цетановое число, расчет теплотворной способности топлив. Газовые топлива, их химический состав, свойства, особенности применения. Основные характеристики котельных и тяжелых топлив. Марки и способы их получения. Влияние состава топлива на процесс горения. Химический состав выхлопных газов. Экологические требования к выхлопам автомобилей.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ДВ.4.2 Химия смазочных материалов

1. Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков по правильной оценке эксплуатационных качеств смазочных материалов с учетом их химической составляющей.
2. Компетенции: ПК-11,15,17; ПСК-2.8, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 108ч., 3 з.е.
4. Содержание дисциплины: Физико-химические характеристики масел. Классификация, марки и свойства масел. Индекс вязкости. Амортизационные жидкости. Состав, марки, основные характеристики и способы эксплуатации. Пластичные (консистентные) смазки, эксплуатационные свойства и применение. Температура каплепадения. Специальные жидкости, их состав и применение.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ДВ.5.1 Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин

1. Цель дисциплины – формирование знаний в сфере безопасной эксплуатации грузоподъемных машин.
2. Компетенции: ОПК-8; ПК-18.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.

4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин и механизмов различного конструктивного исполнения.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ДВ.5.2 Безопасность эксплуатации машин непрерывного транспорта

1. Цель дисциплины – формирование знаний в сфере безопасной эксплуатации машин непрерывного транспорта.
2. Компетенции: ОПК-8; ПК-18.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с безопасной эксплуатацией машин и оборудования непрерывного транспорта различного конструктивного исполнения.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ДВ.6.1 Прогрессивные технологии в сфере эксплуатации машин

1. Цель дисциплины – в приобретении студентами знаний в сфере использования современных технологий при эксплуатации машин.
2. Компетенции: ПК-14,17; ПСК-2.11.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Нормативная база. Практика использования прогрессивных технологий при производственной эксплуатации. Практика применения прогрессивных технологий при технической эксплуатации машин.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б1.В.ДВ.6.2 Экозащитные технологии при производстве и эксплуатации машин

1. Цель дисциплины – в приобретении студентами знаний в сфере охраны окружающей среды и применению ее в практических целях.
2. Компетенции: ОК-6; ОПК-4; ПК-9.
3. Общая трудоемкость – 72ч., 2 з.е.
4. Содержание дисциплины: Система управления качеством окружающей природной среды. Органы экологического управления в России. Мониторинг окружающей природной среды. Экологическая экспертиза. Система экологического контроля в России. Экологическая паспортизация предприятий. Экозащитные технологии при производстве и эксплуатации машин.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Элективные курсы по физической культуре и спорту

1. Цель – формирование у студентов практических основ физической культуры, способствующих формированию профессиональных компетенций, обеспечивающих полноценную социальную и профессиональную деятельность специалистов.
2. Компетенции: ОК-8.
3. Общая трудоемкость в часах – 328.
4. Содержание дисциплины: Методические основы физической культуры: подбор физических упражнений, составление из них комплекса по развитию физических качеств и двигательных способностей; подбор подготовительных и подводящих упражнений для обучения технике двигательных действий по базовым видам двигательной деятельности. Практические основы физической культуры: проведение комплекса физических упражнений по развитию физических качеств и двигательных способностей; проведение

комплекса подготовительных и подводящих упражнений для обучения технике двигательных действий по базовым видам двигательной деятельности.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

## **Блок 2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа**

### **Б2.У Учебная практика**

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Целью учебной практики является предоставление студентам вводной информации о специальности – «Наземные транспортно-технологические средства» со специализацией «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование», получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

2. Компетенции: ОПК-1,4,6; ПК-1

3. Общая трудоемкость – 3 з.е.

4. Содержание практики: Изучение устройства, принципа действия и области применения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств. Изучение основных сведений о эксплуатации машин. Ознакомление с реальным производством.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б2.П Производственная практика**

#### **Б2.П.1 Конструкторская практика**

1. Целью практики является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, а также получение практических навыков организации и методов проектирования строительных и дорожных машин.

2. Компетенции: ОК-7; ОПК-1,4,5; ПК-4,5,7,8,9; ПСК-2.3, 2.4, 2.5, 2.6.

3. Общая трудоемкость – 4 з.е.

4. Содержание практики: изучение устройства, принципа действия, конструктивных особенностей и области применения основных строительного-дорожных машин; ознакомление с конструкторской документацией оборудования и оснастки, произведенных на предприятии с целью возможных направлений их усовершенствования; приобретение навыков работы с патентно-технической документацией по вопросам, связанным с направлением деятельности предприятия и существующим оборудованием; приобретение навыков выполнения прочностных расчетов элементов рабочего оборудования строительного-дорожных машин; приобретение навыков по определению экономической эффективности и срокам окупаемости нового оборудования; приобретение навыков подбора рабочего оборудования по существующим каталогам, с приведением аргументов в пользу конкретно выбранной единицы; сбор фактического материала о производственной деятельности предприятия, систематизация и обработка материалов, необходимых для составления отчета по практике.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **Б.2.П.2 Технологическая практика**

1. Целью технологической практики является получение практических навыков и знаний по организации эксплуатации и ремонта подъемно-транспортных, дорожных, строительных средств и оборудования.

2. Компетенции: ОК-7; ОПК-1,4,5,8; ПК-10,11,12,13,14,15,16,17; ПСК-2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12.

3. Общая трудоемкость – 3 з.е.

4. Содержание практики: ознакомление с общей структурой эксплуатационного или ремонтного предприятия и организацией технологических процессов технического обслуживания (ТО) и ремонта машин; изучение технических средств, оборудования и аппаратуры, применяемых при выполнении работ по ТО и ремонту машин, а также их диагностики; ознакомление с работой вспомогательных служб и цехов, производственных участков и отделов эксплуатационного предприятия; изучение вопросов техники безопасности при проведении ТО и ремонта машин; изучение структуры и организации производственной эксплуатации дорожно-строительных машин, вопросов планирования и управления производственным процессом на строительных объектах; изучение технологии производства земляных работ, работ по устройству покрытий и строительству инженерных сооружений, знакомство с методами оптимизации состава и структуры комплектов машин и механизированных комплексов; изучение вопросов и резервов повышения эффективности эксплуатации парков дорожно-строительных машин, качества выполнения механизированных строительно-монтажных работ; изучение вопросов обеспечения эксплуатации машин эксплуатационными материалами и сервисным обслуживанием; изучение вопросов охраны окружающей среды, пожарной безопасности.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б.2.П.3 Научно-исследовательская работа

1. Целью научно-исследовательской работы (НИР) является подготовка студента к решению проектно-конструкторских, производственно-технологических или организационно-управленческих задач на производстве на основе научного подхода.
2. Компетенции: ОПК-6; ПК-1,2,3; ПСК-2.1, 2.2.
3. Общая трудоемкость – 6 з.е.
4. Содержание практики: поиск, выбор и изучение учебной, научно-технической, справочной литературы, патентной и другой информации по теме НИР; сбор, обработка, систематизация, анализ материалов с целью обоснования совокупности вариантов решения поставленной инженерной задачи; анализ, обоснование, прогнозирование, выбор оптимального варианта решения поставленной задачи.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б.2.П.4 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
2. Компетенции: ОК-6,9; ОПК-3; ПК-18; ПСК-2.3, 2.7.
3. Общая трудоемкость – 6 з.е.
4. Содержание практики: ознакомление со структурой управления эксплуатационным предприятием и организацией технологических процессов технического обслуживания (ТО) и ремонта машин; изучение структуры и организации производственной эксплуатации дорожно-строительных машин, вопросов планирования и управления производственным процессом на строительных объектах.
5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Б.2.П.Пд Преддипломная практика

1. Целью преддипломной практики является подготовка студента к решению проектно-конструкторских и (или) производственно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.
2. Компетенции: ПК-4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17; ПСК-2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12.
3. Общая трудоемкость – 9 з.е.

4. Содержание практики: поиск, выбор и изучение учебной, научно-технической, справочной литературы и другой информации по теме дипломного проекта (работы); сбор, обработка, систематизация, анализ материалов по всем разделам дипломного проекта (работы) согласно заданию на дипломное проектирование; разработка вариантов решения проблем производства, модернизации, эксплуатации, ремонта наземных транспортно-технологических средств, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений; выполнение технико-экономического обоснования предполагаемого (ой) совершенствования (модернизации), реконструкции, улучшения параметров машины, сборочной единицы, производственной базы или технологического процесса.

5. Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Блок 3 Государственная итоговая аттестация**

БЗ.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

БЗ.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1. Основными целями государственной итоговой аттестации является – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний и оценка применения этих знаний при решении конкретных научных технических, экономических и производственных задач, в том числе актуальных проблем региона; развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов; выяснение подготовленности выпускников для самостоятельной работы в современных условиях.

2. Компетенции: ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9; ОПК-1,2,3,4,5,6,7,8; ПК-2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18; ПСК-2.1,2.2,2.3, 2.4,2.5,2.6,2.7,2.8,2.9,2.10,2.11,2.12

3. Общая трудоемкость – 9 з.е.

4. Форма аттестации: государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы.