

Аннотации дисциплин учебного плана

Направление подготовки

23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность (профиль) программы
«Автомобиле- и тракторостроение»

Квалификация
бакалавр

Екатеринбург 2019

Б1.Б.1 История

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-сформировать у обучающихся комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи изучения дисциплины:

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса;
- понимание места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами; способность работы с разноплановыми источниками;
- способность к эффективному поиску информации и критике источников; навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса;
- место человека в историческом процессе, политической организации общества;
- различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории;
- основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней;
- выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;
- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

уметь:

- логически мыслить, вести научные дискуссии;
- работать с разноплановыми источниками;
- осуществлять эффективный поиск информации и критики источников;
- получать, обрабатывать и сохранять источники информации;
- преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;

владеть:

- представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.

3. Краткое содержание дисциплины:

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исторические источники. Особенности становления государственности в России и мире в XXI в.

Б1.Б.2 Философия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины- формирование культуры мышления, умения в письменной и устной форме ясно и обоснованно представлять результаты своей мыслительной деятельности и развитие мировоззренческой культуры обучающихся, способности решать мировоззренческие проблемы.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов со спецификой философии как способа научно-теоретического познания и духовно-практического освоения мира;
- уделить особое внимание проблемам социально-экономического и правового порядка: проблеме происхождения общества и государства, экономическим аспектам становления и развития общества и государства;
- познакомить студентов с формами и приемами рационального познания; создать общее представление о логических методах и подходах, используемых в области их профессиональной;
- развить навыки критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- развить навыки творческого мышления на основе работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; уделить внимание приемам ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-6, ОК-7. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; фактологию, методологию, основные теоретические идеи, проблемы;
- направления философии; философские, научные, религиозные картины мира; многообразие подходов к определению человеческой природы; способы разрешения;
- антиномии индивидуального и общественного бытия; модели общественного развития, многовариантность исторического процесса;

уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные методы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- разрабатывать логические алгоритмы исследования типичных проблем;
- анализировать процессы и явления, происходящие в обществе, самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;
- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам;

владеть:

- принципами, методами, основными формами теоретического мышления;
- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
- навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера, навыками публичной речи;
- навыками текстологического анализа разного уровня сложности и письменного изложения собственной точки зрения с использованием аргументации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в философию. Философия бытия и познания. Основы социальной философии.

Б1.Б.3 Правоведение

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины- комплексное развитие правовой культуры будущих бакалавров, формирование систематизированных знаний о праве как регуляторе общественных отношений в государстве, рассмотрение и освоение правовых институтов отраслей публичного и частного права России, осмысление понятийного аппарата дисциплины, укрепление профессионального правосознания в области прав человека, формирование гражданской солидарности, культуры мира и толерантности.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление о правах и свободах человека и гражданина;
- обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;
- анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе;
- развить умение соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; научить использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- юридическое содержание в привязке с реальными событиями жизни;
- происходящие государственно-правовые явления;
- ценностные жизненные ориентации, основанные на приоритете прав и свобод личности;
- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности;
- обозначать проблемы персонала при применении трудового законодательства;
- предлагать правовые решения для проблемных ситуаций;
- разрабатывать конкретные правовые предложения по результатам анализа деятельности организации;

уметь:

- классифицировать современные правовые системы;
- применять наиболее важные юридические понятия и термины;
- использовать основы Конституции Российской Федерации, этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде;
- применять и интерпретировать права и свободы человека и гражданина;
- применять правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности; основные положения отдельных отраслей права;

владеть:

- навыками работы с нормативно-правовыми актами;
- навыками работы с современными информационно-поисковыми системами; разработки рекомендаций по соблюдению трудового законодательства с учетом существующего типа корпоративной культуры;
- навыками разработки правовых документов, регламентирующих деятельность отдельных служб организации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Теория государства и права. Государственное (конституционное) право. Гражданское право. Семейное право. Трудовое право. Административное право. Уголовное право Российской Федерации. Экологическое право. Правовые основы защиты информации.

Б1.Б.04 Экономика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины–формирование у обучающихся теоретических знаний по экономике предприятия и практических навыков основных экономических расчетов в области функционирования транспортной отрасли и автотранспортных и машиностроительных предприятий.

Задачи изучения дисциплины–

- овладение обучающимися основными методами экономических расчетов на предприятии;

- умение анализировать и оценивать базовую экономическую информацию и планировать свою деятельность с учетом результатов этого анализа и оценки.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

-основы промышленной экономики;
-основные экономические процессы, происходящие в автомобильной отрасли;
-основные методы решения базовых экономических задач, возникающих на предприятии автомобильной отрасли;

уметь:

-оценить основные затраты транспортной организации;
-оценить основные экономические результаты деятельности автотранспортного и машиностроительного предприятия;
-проводить базовый анализ финансово-хозяйственной деятельности транспортного предприятия, выявлять некоторые экономические проблемы и предлагать пути их решения;
-анализировать и оценивать экономическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа.

владеть:

-основными методами решения задач в области экономики предприятия;
-основными методами оценки затрат и результатов деятельности автотранспортного и машиностроительного предприятия;
-основными методами планирования хозяйственной деятельности на автотранспортном и машиностроительном предприятии и повышения эффективности его работы.

3. Краткое содержание дисциплины:

Автомобильный транспорт, как отрасль материального производства. Предприятие как субъект экономики. Производственные ресурсы автотранспортных и машиностроительных предприятий. Основные экономические результаты деятельности автотранспортных и машиностроительных предприятий. Основы планирования деятельности автотранспортных и машиностроительных предприятий.

Б1.Б.5 Русский язык и культура речи

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-формирование современного специалиста, обладающего высоким уровнем коммуникативно-речевой компетенции, а также повышение общей речевой культуры и уровня гуманитарной образованности студентов.

Задачи изучения дисциплины:

- дать общее представление о современном состоянии русского литературного языка, основных тенденциях его развития в XXI веке, актуальных проблемах языковой культуры общества, показать важность соблюдения культуры речи для продуктивного общения;
- познакомить студентов с основными аспектами культуры речи: коммуникативным, нормативным и этическим;
- дать представление о языковой норме, развить у студентов потребность в нормативном употреблении средств языка;
- расширить знания студентов в области речевого этикета;
- показать специфику функциональных стилей русского литературного языка, их взаимодействие, развить умения и навыки конструирования связных текстов всех функциональных стилей;
- пополнить словарный запас студентов за счет общественно – политической, научной и профессиональной лексики, фразеологии, лексических и синтаксических средств выразительности;
- познакомить с культурой делового общения, сформировать умение составлять устные и письменные тексты различных жанров, в том числе тексты рекламного характера, помочь студентам обрести базовые коммуникативные навыки, необходимые в основных типах речевой деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- содержание коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- особенности устной и письменной речи;
- нормы литературного языка; особенности функциональных стилей;
- нормы речевого этикета; виды речевой деятельности, типы нормативных словарей и справочников русского языка, виды невербальной коммуникации, специфику речевого общения и виды речи;

уметь:

- осуществлять социальное взаимодействие с использованием различных форм, видов устной и письменной коммуникации;

владеть:

- способностью использовать профессионально-ориентированную риторику;
- методами создания понятных текстов;
- навыками использования различных форм, видов устной и письменной коммуникации на родном языке;
- навыками научного устного и письменного общения, освоением требований, предъявляемых к структуре и содержанию курсовых и выпускных квалификационных работ; методами обеспечения информационных и методических услуг.

3. Краткое содержание дисциплины:

Происхождение языка. Структура национального русского языка. Стили как кодифицированный вариант книжной речи. Язык и речь. Лексическое богатство русского языка. Фразеологизмы. Фонетика русского языка. Графика, орфография и пунктуация. Словообразование в русском языке. Грамматика русского языка. Синтаксис. Трудности в морфологии. Трудные случаи в орфографии и пунктуации. Этика общения и речевого этикет. Речевая коммуникация. Монологическое и диалогическое общение. Невербальное общение.

Б1.Б.6 Педагогика и психология

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-является формирование у студентов навыков социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление об основных разделах и содержании курсов общей психологии и педагогики, показать значение данных дисциплин в профессиональной деятельности и частной жизни современного человека;

- научить анализировать и воздействовать на собственное поведение и поведение окружающих в целях достижения социальной гармонии взаимопонимания;

- заложить основы системно-деятельностного мышления в проектировании и анализе социальных взаимодействий; сформировать навыки использования методик преподавания.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-6, ОК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные категории и понятия психологической и педагогической науки;
- основные функции и особенности психики человека и животных;
- объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательном процессе и социуме;

- основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп;

уметь:

- диагностировать личностные качества и свойства;
- применять психологические и педагогические знания в конкретных управленческих и профессиональных ситуациях;
- анализировать, прогнозировать и корректировать поведение окружающих;
- использовать педагогические методики, технологии и техники в профессиональной деятельности и жизненных ситуациях;

владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом психологической и педагогической наук, инструментарием педагогического и психологического анализа и проектирования;
- навыками поведения в конкретных управленческих и профессиональных ситуациях;
- навыками ориентироваться в основных проблемах психологической и педагогической науки, выражать и обосновывать свою позицию по проблемным вопросам психологической и педагогической практики;
- современными образовательными технологиями, способами применения психологических и педагогических знаний в различных сферах жизни.

3. Краткое содержание дисциплины:

Психология как наука. Психология познавательных процессов. Психология личности. Эмоционально-волевая сфера личности. Темперамент и характер в структуре личности. Психология общения. Педагогика как наука. Образование как общественное явление и педагогический процесс. Обучение в образовательном процессе. Теория обучения (дидактика). Воспитание в педагогическом процессе, теория воспитания. Управление образовательными системами.

Б1.Б.07 Экология

1.Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины—обучение будущих бакалавров применению в профессиональной деятельности знаний в области экологии при проведении исследовательских работ, в профессиональной деятельности по эксплуатации и ремонту транспортных средств, безопасности при аварийных ситуациях.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование общенаучного и технического мышления необходимого при решении задач;
- определение оптимальных средств и методов контроля природных и промышленных материалов, сточных вод, воздушной среды;
- организация работы коллектива исполнителей;
- владеть методами очистки веществ и определении их состава.

2.Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-4, ОПК-6.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- законы экологического развития природы и общества, экологические проблемы, связанные с промышленным производством, влияние вредных выбросов в литосферу, гидросферу, атмосферу на общеэкологическую обстановку и здоровье человека.

уметь:

- рационально и экологически безопасно использовать имеющиеся производственные ресурсы исходя их технических требований производственной необходимости, выполнять научно-технические и проектные работы с учетом экологических требований.

владеть:

- основными методами мониторинга окружающей среды, техническими и технологическими приемами по предотвращению и утилизации вредных выбросов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Биосфера и человек, структура биосферы экосистемы. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Механизмы трансформации загрязнений. Основы экологического права.

Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся систематизированных знаний и умений в области безопасности жизнедеятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– сформировать представление об основах безопасности в системе "человек-среда обитания-машины";

- раскрытие механизма зарождения, формирования и проявления опасностей, их прогнозирования, профилактики, предотвращения и ликвидации последствий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОК-9, ОПК-6, ПК-13.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания", правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности, идентификацию негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения.

уметь:

- проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;

- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности

- планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;

владеть:

- знаниями о конструкции применяемого оборудования и его эксплуатации, о материалах и веществах, используемых в технологических процессах, о технологических процессах и технологической оснастке.

3. Краткое содержание дисциплины:

Человек и среда обитания техногенные опасности и защита от них защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях. Антропогенные опасности и защита от них. Основы медицинских знаний. Управление безопасностью жизнедеятельности безопасность в отрасли. Безопасность при работе на персональных электронно-вычислительных машинах. Безопасность и экологичность в специальных условиях.

Б1.Б.9 Иностранный язык

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины– формирование зрелой гражданской личности, обладающей системой ценностей, взглядов, представлений и установок, отражающих общие концепты российской культуры, и отвечающей вызовам современного общества в условиях конкуренции на рынке труда.

Задачи изучения дисциплины:

- знания о стране и мире, об особенностях языковой системы;
- способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- базовые правила грамматики, нормы употребления лексики и фонетики;
- требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры;
- основные способы работы над языковым и речевым материалом;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании;

уметь:

- воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи;
- понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, научно-популярных и научных текстов;
- детально понимать общественно-политические, публицистические тексты, а также письма личного характера;
- выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;
- вести диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета;
- расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника;
- делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;
- в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера;
- вести запись основных мыслей и фактов по изучаемой проблематике;
- поддерживать контакты при помощи электронной почты;
- оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания.

владеть:

- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров;
- компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом с использованием справочной и учебной литературы.

3. Краткое содержание дисциплины:

Профессиональная сфера общения. Социально-культурная сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Бытовая сфера общения

Б1.Б.10 Математика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование математического, логического и алгоритмического мышления, а также развитие достаточно высокой математической культуры студента.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование прочной базовой математической подготовки, необходимой для изучения профильных дисциплин;
- формирования первичных навыков математического исследования прикладных вопросов;
- доводить решение задачи до приемлемого практического результата – числа, графика, точного качественного вывода с применением адекватных вычислительных средств, таблиц, справочников;
- самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью обучающегося.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа,
- методы получения математических моделей технологических процессов.

уметь:

- использовать математические методы в технических дисциплинах.

владеть:

- методами линейной алгебры, математического анализа;
- математическими методами планирования эксперимента для получения математических моделей описания технологических процессов;
- методами статистической обработки результатов эксперимента и проверки адекватности математической модели.
- программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологией.

3. Краткое содержание дисциплины:

Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Математический анализ. Ряды. Комплексный анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей. Математическая статистика.

Б1.Б.11 Информатика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины– формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение аппаратных средств персональных ЭВМ, локальных и глобальных вычислительных сетях;
- основные свойства операционных систем и их использование для выполнения различных операций;
- работа с распространенными программными оболочками и утилитами для персональных ЭВМ, текстовыми редакторами и электронными таблицами;
- системы управления базами данных и их использовать при решении задач;
- блок-схемы и программы на языках программирования высокого уровня;
- работа с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-4, ОПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности процессов информатизации;
- основные положения современных теорий информационного общества;
- основные закономерности развития информационного общества;
- методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- основы локальных сетей и их использования при решении прикладных задач обработки данных; основы баз данных;
- программное обеспечения и технологии программирования;
- способы конструирования программ.

уметь:

- находить нужную информацию в проблемах информационного пространства для решения проблемы;
- приобретать новые знания, используя современные информационные и образовательные технологии;
- соблюдать основные требования информационной безопасности;
- сознавать опасности и угрозы, выявлять источники и формы атак на информацию;
- разрабатывать алгоритмы решения; выполнять оценку сложности алгоритмов;
- хорошо ориентироваться в имеющихся информационных ресурсах и источниках знаний в электронной среде.

владеть:

- методиками анализа предметной области с привлечением средств новых информационных технологий;
- навыками работы с персональным компьютером на высоком уровне;
- современными технологиями средствами проектирования, разработки БД.

3. Краткое содержание дисциплины:

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях. Модели решения функциональных задач. Прикладное программное обеспечение. Технические средства информационных систем. Информатика как наука о методах сбора, хранения и обработки информации. Программное обеспечение. Базовые программные средства информационных технологий.

Б1.Б.12.01 Физическая культура и спорт

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические и методико-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

уметь:

- творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности, социальной адаптации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Теоретический раздел. Методико-практический раздел. Практический раздел.

Б1.Б.12.02 Элективные курсы по физической культуре и спорту

БАСКЕТБОЛ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины– формирование умений и навыков игры в баскетбол, методики обучения, организации и проведения тренировочных занятий и соревнований.

Задачи изучения дисциплины:

- укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию;

- овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками;

- привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься волейболом.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития баскетбола; основные понятия теории и методики баскетбола; основы специальной технической и тактической подготовки; технику безопасности при занятиях баскетболом; правила игры и условия организации и проведения соревнований.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** техническими и тактическими приёмами игры баскетбол; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями по технической и тактической подготовке.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общая физическая подготовка(ОФП) средствами легкой атлетики. Инструктаж по технике безопасности при занятиях физическими упражнениями. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы. Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты.

Баскетбол. Места занятий, оборудование, инвентарь: игровая площадка (размеры, линии, зоны). Мячи (размеры, вес). Спортивная форма. Инструктаж по технике безопасности при занятиях баскетболом. Правила игры и методика судейства. Обучение (совершенствование) технике игры баскетбол. Обучение (совершенствование) технике нападения. Обучение стойкам: стойка готовности, стойка игрока, владеющего мячом. Основные способы передвижений в нападении. Повороты. Остановки: двумя шагами, прыжком. Обучение технике владения мячом в нападении. Остановки с ловлей мяча. Остановки с ловлей мяча одной рукой. Обучение передачам мяча на месте. Обучение передачам мяча в движении: встречные передачи мяча в движении, поступательные передачи мяча в движении. Обучение ведению мяча. Остановки после ведения мяча. Обучение броскам мяча: дистанционные броски с места. Бросок двумя руками от груди. Бросок двумя руками от головы (сверху). Обучение броскам мяча в движении: бросок одной рукой сверху в движении (от плеча, от головы). Бросок мяча после ведения: одной рукой сверху (от плеча, от головы). Бросок одной рукой снизу. Бросок двумя руками снизу.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Лыжная подготовка. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: техника ходов, подъёмов, спусков и торможений. Кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход.

ВОЛЕЙБОЛ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование умений и навыков игры в волейбол, методики обучения, организации и проведения тренировочных занятий и соревнований.

Задачи изучения дисциплины:

- укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию;

- овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками;

- привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься волейболом.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития волейбола; основные понятия теории и методики волейбола; основы специальной технической и тактической подготовки; технику безопасности при занятиях волейболом; правила игры и условия организации и проведения соревнований.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** техническими и тактическими приёмами игры волейбол; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями по технической и тактической подготовке.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общая физическая подготовка (ОФП) средствами легкой атлетики. Инструктаж по технике безопасности при занятиях физическими упражнениями. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы. Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты.

Волейбол. Инструктаж по технике безопасности при занятиях волейболом. Места занятий, оборудование, инвентарь: игровая площадка (размеры, линии, зоны). Мячи (размеры, вес). Сетка, стойки. Спортивная форма. Правила игры и методика судейства. Обучение и совершенствование техники и тактики игры волейбол. Техника нападения: обучение и совершенствование техники верхней передачи мяча. Обучение и совершенствование техники подачи. Обучение и совершенствование техники нападающего удара. Техника обороны. Обучение и совершенствование техники противодействий. Прием мяча. Блокирование. Страховка и самостраховка. Тактика игры. Тактические действия в нападении: индивидуальные, групповые, командные. Тактические действия в защите: индивидуальные, групповые, командные. Учебная двусторонняя игра. Специальная физическая подготовка.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Лыжная подготовка. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: техника ходов, подъёмов, спусков и торможений. Кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход.

ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ОФП)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – достижение обучающимися высокого уровня физической подготовленности и работоспособности при выполнении двигательных действий (на уровне умений и навыков), способствующих эффективной деятельности в избранном направлении.

Задачи изучения дисциплины:

- укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию;

- овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками;

- привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься общей физической подготовкой.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития системы занятий физическими упражнениями; основные понятия теории и методики ОФП; технику безопасности при занятиях ОФП; правила организации и проведения соревнований по ОФП.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** правильной техникой выполнения отдельных упражнений и комплексов; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями о комплексах физических упражнений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общая физическая подготовка (ОФП). Места занятий, оборудование, инвентарь. Спортивная форма. Инструктаж по технике безопасности. Правила организации и методика судейства соревнований. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы.

Легкая атлетика. Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника высокого и низкого старта. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты. Бег и его разновидности. Оздоровительный бег.

Спортивные игры. Обучение технике спортивных игр: баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис. Основные приемы овладения техникой и тактикой, индивидуальные упражнения и в парах.

Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с различными способами передвижения, требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий.

Фитнес-программы. Обучение и совершенствование техники выполнения комплексов упражнений по силовой, танцевальной, фитбол и степ-аэробике, пилатесу и стретчингу.

Лыжная подготовка – часть общей физической подготовки. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения ступающим и скользящим шагами, попеременным двухшажным ходом. Спуски в низкой, основной и высокой стойках. Повороты переступанием на месте и в движении. Подъемы «елочкой», «полуелочкой», «лесенкой». Виды торможений.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП): скандинавская ходьба, кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход.

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, используя основные формы, средства и методы адаптивной физической культуры.

Задачи изучения дисциплины:

- укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию;
- овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками;
- привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься адаптивной физической культурой.

2. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** различия и основное содержание видов, методов и средств адаптивной физической культуры;
- **уметь:** использовать средства и методы адаптивной физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
- **владеть:** навыками использования средств адаптивной физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, а также средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями адаптивной физической культуры личности.

3. **Краткое содержание дисциплины:**

Общая физическая подготовка (адаптивные формы и виды), элементы различных видов спорта (адаптивные формы и виды), подвижные игры и эстафеты, профилактическая и оздоровительная гимнастика, ЛФК, аэробика (адаптивная в соответствии с нозологией, имеющимися функциональными и физическими ограничениями, производственная гимнастика.

Легкая атлетика (адаптивные виды и формы). Показания и противопоказания к выполнению легкоатлетических упражнений. Ходьба и ее разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Бег и его разновидности. Оздоровительный бег.

Спортивные игры (адаптивные формы). Обучение технике спортивных игр: баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис. Основные приемы овладения техникой, индивидуальные упражнения и в парах.

Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий.

Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: нарушение опорно-двигательного аппарата; желудочно-кишечного тракта и почек; нарушений зрения; нарушений слуха; нарушений сердечно-сосудистой системы и ЦНС и органов дыхания.

Лечебная гимнастика (ЛФК), направленная на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП): скандинавская ходьба с палками, лыжная подготовка, ориентирование на местности, пеший поход.

ФУТБОЛ

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование умений и навыков игры в футбол, методики обучения, организации и проведения тренировочных занятий и соревнований.

Задачи изучения дисциплины:

- укрепить здоровья занимающихся, способствовать их правильному физическому развитию;

- овладеть жизненно необходимыми двигательными умениями и навыками;

- привить организаторские навыки и стремление систематически самостоятельно заниматься футболом.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** современные тенденции развития футбола; основные понятия теории и методики футбола; основы специальной технической и тактической подготовки; технику безопасности при занятиях футболом; правила игры и условия организации и проведения соревнований.

– **уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

– **владеть:** техническими и тактическими приёмами игры футбол; методами и средствами физического воспитания, современными знаниями по технической и тактической подготовке.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общая физическая подготовка (ОФП) средствами легкой атлетики. Инструктаж по технике безопасности при занятиях физическими упражнениями. Комплексы упражнений по развитию основных двигательных качеств: воспитание общей и специальной выносливости, координации движений, скорости перемещения, скоростно-силовых качеств, гибкости, силы. Специальные беговые упражнения. Бег на средние и длинные дистанции. Бег на короткие дистанции. Техника прыжка в длину с места толчком с двух ног. Метание гранаты.

Футбол. Места занятий, оборудование, инвентарь: игровая площадка (размеры, линии, зоны). Мячи (размеры, вес). Спортивная форма. Инструктаж по технике безопасности при занятиях футболом. Правила игры и методика судейства. Обучение (совершенствование) технике игры футбол. Обучение (совершенствование) технике владения мячом. Техника передвижения. Обучение ведению мяча ногой. Обучение ударам по мячу. Обучение остановке мяча. Обучение финтам. Обучение отбору мяча. Обучение вбрасыванию мяча. Тактические действия в нападении (индивидуальные, групповые, командные). Индивидуальные тактические действия: действиями игрока с мячом и без мяча. Передачи, ведение и обводка, применению финтов и ударов в ворота. Тактика игры центрального нападающего. Тактика игроков средней линии. Тактика игры крайних защитников. Тактика игры центральных защитников. Действия против игрока с мячом. Действия против игрока, не владеющего мячом. Групповые тактические действия: подстраховка и групповой отбор мяча. Командные игровые действия: расстановки игроков по системе 4 + 3 + 3 и 4 + 4 + 2. Тактические действия в защите (индивидуальные, групповые, командные): персональная, зонная и комбинированная системы защиты.

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Лыжная подготовка. Инструктаж по технике безопасности при занятиях по лыжной подготовке. Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: техника ходов, подъёмов, спусков и торможений. Кросс по пересечённой местности (3000-5000 м), ориентирование на местности, пеший поход.

Б1.Б.13 Физика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – освоение обучающимися основных представлений о физических процессах и явлениях с целью подготовки их к более глубокому овладению последующих дисциплин.

Задачи изучения дисциплины:

- соответствие принципам и нормам педагогики высшей школы;
- соответствие современному уровню развития науки, техники и технологии; концептуальную связь с другими дисциплинами учебного плана (химия, технология материалов, математика);
- систематический контроль результативности изучения физики, осуществляемый преподавателями, в форме тестов, коллоквиумов, контрольных работ, проверок отчетов по лабораторным работам.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- фундаментальные законы физики и ее роль в формировании целостной картины мира;
- фундаментальные концепции и законы классической и современной квантовой оптики, атомной и ядерной физики;

уметь:

- применять полученные законы при решении конкретных научно-практических задач
- выделять и моделировать конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности;
- грамотно и обоснованно применять накопленные в процессе развития фундаментальной физики экспериментальные и теоретические методики при решении прикладных практических и системных проблем, связанных с профессиональной деятельностью;

владеть:

- навыками анализа роли различных физических явлений в технологических и производственных процессах;
- навыками решения прикладных задач;
- навыками проведения физического эксперимента;
- навыками работы с оригинальной научно-технической литературой;
- навыками разработки физических моделей действия машин и механизмов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Кинематика. Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика материальной точки. Работа. Мощность. Энергия. Динамика вращательного движения. Применение законов сохранения к решению физических задач. Релятивистская механика. Идеальный газ. Молекулярно-кинетическая теория газов. Статистические распределения. Реальные газы. Жидкости. Электрическое поле. Электрическое поле. Работа в электрическом поле. Электрическое поле в проводниках. Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Элементы зонной теории твердых тел. Полупроводники. Магнитное поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Магнитостатика в вакууме и в веществе. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Элементы волновой теории света и геометрической оптики. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Тепловое излучение. Квантовые свойства света. Строение атома. Строение атомного ядра.

Б1.Б.14 Химия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – сформировать у обучающихся системные знания в области химии, знания о свойствах простых и сложных веществ, о принципах классификации химических соединений и изделий на их основе, о химических и физико-химических методах исследования состава и свойств веществ, об основных химических и физических законах.

Задачи изучения дисциплины:

- получение максимального количества вещества с заданными свойствами с минимальным использованием исходных веществ и с минимальными затратами энергии на осуществление процесса;

- получение максимального количества энергии, если в этом состоит цель процесса (например, теплоты или электроэнергии) для последующего ее использования;

- управление скоростью и полнотой протекания химических процессов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- растворы, дисперсные системы, электрохимические системы;
- о катализаторах и каталитических системах;
- о химической термодинамике и кинетике;
- о химическом и фазовом равновесии;
- о скоростях химических реакций и методах их регулирования;
- о реакционной способности веществ;
- о периодической системе элементов, химической связи, комплементарности, кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойствах веществ;
- о химической идентификации, качественном и количественном анализе, аналитическом сигнале, химическом, физико-химическом и физическом анализе;
- о полимерах и олигомерах;

уметь:

- проводить расчеты концентраций растворов различных соединений, определять изменение концентраций при протекании химических реакций;
- определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, проводить очистку веществ в лабораторных условиях;
- определять основные физические характеристики органических веществ;

владеть:

- навыками выполнения основных химических лабораторных операций;
- методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах;
- методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общая и неорганическая химия. Аналитическая химия. Физическая и коллоидная химия.

Б1.Б.15 Теоретическая механика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование высокого уровня знаний в области теоретической механики и достижение глубокого понимания студентами сути механических явлений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретической механики в объеме необходимом для усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- формирование научного мировоззрения;
- развитие логического мышления, освоения приемов и навыков творческой деятельности;
- формирование технического мышления, позволяющего повышать надежность выпускаемой продукции.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-1, ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия, теоремы, законы и принципы теоретической механики для тел и систем, находящихся в состоянии покоя и движения;
- основные методы и приемы исследования равновесия и движения тел;
- о поведении идеализированных механических систем под действием сил различной природы; методы исследования механических систем.

уметь:

- выбирать и использовать общие законы и методы теоретической механики; определять место и порядок применения методов и принципов теоретической механики;
- интерпретировать результаты статических, кинематических и динамических методов расчета;
- организовывать внедрение методов и принципов теоретической механики;

владеть:

- решением задач теоретической механики конструкторской направленности;
- самостоятельной работы с учебной, научно-технической литературой по дисциплинам, использующим теоретическую механику;
- использовать способы статического, кинематического и динамического анализа механических систем.

3. Краткое содержание дисциплины:

Кинематика. Статика. Динамика.

Б1.Б.16 Начертательная геометрия и инженерная графика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-твердое овладение обучающимися основ знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения, выполнения эскизов и чертежей деталей, составление конструкторской документации и решения на чертежах инженерно – геометрических задач.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие у обучающихся пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования;
- выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей;
- овладение методами построения прямоугольных проекций пространственных форм на плоскости на основе метода прямоугольного проецирования;
- усвоение способов преобразования проекций;
- обретение навыков графического решения позиционных и метрических задач, построение разверток технических форм.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- цели, задачи, области применения и основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики;
- виды проецирования;
- свойства прямоугольного проецирования;
- задание и изображение прямой и плоскости на чертеже;
- положение прямой относительно плоскостей проекций;
- классификацию поверхностей;
- характеристику сечений поверхностей; правила выполнения видов, разрезов, сечений предметов;
- понятия рабочего чертежа детали и сборочного чертежа машиностроительного узла.

уметь:

- применять правила ЕСКД для выполнения чертежей;
- определять величины геометрических объектов и расстояний, их взаимное положение для решения позиционных и метрических задач;
- построения линий пересечения поверхностей и их разверток;
- выполнения видов, разрезов, сечений предметов;
- составление и чтение рабочих и сборочных чертежей изделий и конструкторских документов;
- детализирование чертежей общих видов.

владеть:

- знаниями вопросов задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; решения метрических и позиционных задач; кривых линий и поверхностей вращения; пересечение поверхностей; развёртывания поверхностей;
- навыками оформления конструкторской документации, выполнения проекционного чертежа предмета и его аксонометрии, выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных единиц;
- приемами поиска требуемой технической информации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Инженерная графика. Начертательная геометрия.

Б1.Б.17 Сопротивление материалов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-формирование теоретических основ и получение практических навыков выбирать конструкционные материалы и конструктивные формы, обеспечивать высокие показатели надежности, долговечности и безопасности напряженных конструкций и узлов оборудования, создавать эффективные и экономичные конструкции.

Задачи изучения дисциплины:

- научить студентов составлять расчетные схемы реальных объектов;
- проводить расчеты типовых элементов конструкций;
- находить оптимальные решения, учитывая экономическую целесообразность;
- связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование, учитывая профиль специальности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия прочности и деформаций реальных материалов, применяемых в машиностроении и методы их расчетов;
- свойства материалов для изготовления конструкций, отвечающих требованиям прочности, жесткости и устойчивости;
- теорию расчета на простые виды деформации с пониманием механизма явления;

уметь:

- решать конкретные инженерные задачи по расчету элементов конструкций, находящихся под действием, как статических нагрузок, так и динамических нагрузок;
- делать расчеты на прочность элементов конструкций находящихся под действием различных нагрузок;

владеть:

- методами решением задач сопротивления материалов машиностроительной направленности;
- навыками самостоятельной работы с учебной, научно-технической литературой по дисциплинам, требующим расчетов прочности, устойчивости материалов и т.д.;
- использовать способы статического, кинематического и динамического анализа элементов конструкций и деталей машин.

3. Краткое содержание дисциплины:

Задачи курса сопротивления материалов. Основные понятия. Понятия о напряженном и деформированном состоянии. Метод сечений. Центральное растяжение-сжатие. Сдвиг. Механические свойства материалов. Геометрические характеристики. Поперечный изгиб. Кручение. Расчеты на прочность. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке. Сложное сопротивление. Изгиб с кручением. Динамические нагрузки. Теория прочности. Интеграл Мора. Способ Верещагина. Косой изгиб. Внецентренное сжатие. Статически неопределимые системы. Устойчивость сжатых стержней. Теория напряженного деформированного состояния в точке. Обобщенный закон Гука. Объемная деформация.

Б1.Б.18 Теория механизмов и машин

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-формирование широкого спектра знаний общих методов исследования механизмов и проектирования их схем, необходимых для конструирования, эксплуатации и обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, соответствующих современным требованиям.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечение основных видов механизмов, их структуры, классификации, функциональных возможностей и областей применения;
- принципов создания схем механизмов, в том числе кулачковых, рычажных передаточных и направляющих с применением графических по положением звеньев и аналитических методов: оптимизации, приближения функций с применением ЭВМ; методов расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов, выбора типа привода;
- динамического анализа и синтеза машин и механизмов с электроприводом, гидроприводом, пневмоприводом, динамики приводов механизмов;
- колебаний в механизмах, виброзащиты машин, включающей изучение методов и средств виброзащиты машин, динамического гашения колебаний при их проектировании и эксплуатации;

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- проблемы создания машин различных типов, приводов, систем;
- основные виды механизмов, их структуру, классификацию, функциональные возможности и области применения;
- методы анализа и синтеза механизмов и машин;
- теоретические основы исследования и регулирования движения машин и оборудования с электроприводом, гидроприводом, пневмоприводом;

уметь:

- использовать общие методы структурного, кинематического и динамического синтеза и анализа механизмов и машин при их проектировании и эксплуатации, а также при изучении специальных курсов;
- использовать вычислительные средства при проектировании технических систем;
- использовать методы расчета типовых кинематических схем.

владеть:

- навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений;
- навыками разрабатывать алгоритмы вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов;
- навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров и механизмов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Актуальные проблемы ТММ. Структура (строение) механизмов. Кинематический и силовой анализ механизмов. Динамический анализ и синтез машинных агрегатов. Виброзащита машин. Вибрационные машины.

Б1.Б.19 Детали машин и основы конструирования

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-исходя из заданных условий работы деталей и узлов машин, освоить методы, правила и нормы их проектирования, обеспечивающие рациональный выбор материалов, геометрических размеров, степени точности, шероховатости поверхностей, а также технические условия изготовления.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов современного научно-технического мировоззрения;
- привитие навыков логического мышления при выполнении лабораторных работ и расчетов;
- подготовка конструкторов широкого профиля, владеющими расчетами на прочность деталей и узлов машин своей специальности;
- освоение основ автоматизации расчетов и конструирования деталей машин с помощью ЭВМ и переход на вероятностные расчеты, т.е. расчеты на надежность;
- формирование способности у студентов делать анализ полученных результатов при расчете и конструировании деталей машин.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности работы машин, характеристики материалов, виды комплектующих стандартных деталей;
- конструктивные особенности подбора и расчета элементов конструкций, основы машиностроительного черчения;

уметь:

- выполнять подбор и расчет элементов конструкций, работать с графическими программами;

владеть:

- навыками использования вычислительной техники, работы с технической литературой и чертежами;
- информацией об устройстве современных машин.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основы расчета и конструирования деталей машин. Механические передачи. Ремённые передачи. Оси и валы. Подшипники. Муфты. Соединения. Пружины.

Б1.Б.20 Материаловедение. Технология конструкционных материалов

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающегося мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с установлением взаимосвязи между составом, строением и свойствами материалов, а также изучение различных технологий получения и обработки заготовок.

Задачи изучения дисциплины:

– дать представление об основных группах материалов, их свойствах, технологиях упрочнения и областях применения;

– раскрыть механизм различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую конструкционную прочность деталей;

– ознакомить с различными методами обработки материалов для получения деталей требуемой конфигурации, качества поверхности и нужных свойств.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– состав, структуру, свойства и области применения материалов;

– методы определения механических свойств и методы управления ими;

– сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества.

уметь:

– обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали;

– объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации.

владеть:

– навыками разработки типовых технологических процессов термической, химико-термической обработки и поверхностного упрочнения деталей;

– навыками обоснованного выбора технических средств и технологий для получения деталей требуемой конфигурации, качества поверхности и нужных свойств, при минимальном воздействии на окружающую среду;

– методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основы строения и свойства металлов. Структура металлов. Пластическая деформация и механические свойства металлов. Процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах. Основные типы диаграмм состояния. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения. Основы термической обработки. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка. Поверхностная закалка. Отжиг и нормализация стали. Конструкционные металлы и сплавы. Стали. Чугуны. Медь и сплавы на ее основе. Алюминий и сплавы на его основе. Неметаллические и композиционные материалы. Структура и свойства материалов. Основы ТКМ. Основы литейного производства. Основы сварочного производства. Обработка металлов давлением. Закон постоянства объема. Холодная и горячая деформации. Схемы прямого и обратного прессования. Продукция прессования. Волочение. Сущность, схема, особенности и продукция процесса. Ковка. Сущность процесса и его отличие от прессования. Операции свободной ковки. Объемная штамповка и штамповка из листа. Основы обработки резанием. Влияние режимов резания на шероховатость. Сверление, зенкерование, развертывание. Элементы режимов резания. Схемы обработки заготовок на протяжных станках с элементами режимов резания. Фрезерование. Схемы обработки заготовок на фрезерных станках с элементами режимов резания. Хонингование, суперфиниширование: схема, сущность и назначение.

Б1.Б.21 Электротехника и электроника на транспорте

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины–формирование у студентов знаний основных законов электротехники, устройств принципа действия электроизмерительных приборов, электрических машин и электронных приборов на транспортных и технологических машинах, предприятиях и организациях, проводящих их эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание, ремонт и сервис, а также материально-техническое обеспечение эксплуатационных предприятий и владельцев транспортных средств всех форм собственности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование основных законов электротехники и промышленной электроники;
- усвоение физической сущности электрических и магнитных явлений и их взаимной связи;
- знание математического аппарата для расчетов характеристик электрических цепей и устройств, их основных параметров;
- понимание и умение использования характеристик и параметров электротехнических устройств и электронных приборов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- электрические и магнитные цепи;
- основные определения, топологические параметры методы расчета электрических цепей;
- основы электроники и электрические измерения;

уметь:

- применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических цепей,

электрооборудования и промышленных электронных приборов;

владеть:

- навыками применения основных законов электротехники;
- навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами;
- применением методов теоретического и экспериментального исследования в электротехнике и промышленной электронике.

3. Краткое содержание дисциплины:

Электрические цепи постоянного тока. Электрические цепи однофазного переменного тока. Трехфазные цепи переменного тока. Электроника. Электрические измерения. Магнитные цепи. Электромагнитные устройства и электрические машины.

Б1.Б.22 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся мышления, необходимого для выполнения работ по нормированию точности деталей и узлов, метрологическому обеспечению и подтверждению соответствия.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить с системой физических величин, видах, методах и средствах измерений;
- сформировать навыки выбора средств измерений и их применения;
- дать представления о нормативно-технических документах в области стандартизации;
- познакомить с формами подтверждения соответствия продукции, работ и услуг, декларированию, обязательной и добровольной сертификации;
- уделить внимание овладению методами обеспечения взаимозаменяемости, а также методами контроля применительно к современным изделиям машиностроения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы метрологии; понятия, средств, объектов и источников погрешностей измерений; закономерности формирования результатов измерений; алгоритмы обработки многократных измерений; организационные, научные, методические и правовые основы метрологии; основы взаимозаменяемости, стандартизации и сертификации; нормативно-правовые документы системы технического регулирования; схемы сертификации продукции и услуг; международные соглашения и системы сертификации; нормативную базу и международные документы по порядку и процедурам проведения сертификации.

уметь:

- выполнять технические измерения, пользоваться современными измерительными средствами;
- выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию, метрологическому обеспечению, техническому контролю в машиностроении.

владеть:

- методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Метрология. Введение. Физические величины. Методы и средства измерений. Погрешности. Оценка результатов измерений. Основы обеспечения единства измерений. Стандартизация. Реформа технического регулирования. **Стандартизация.** Нормативные документы по стандартизации. Методы стандартизации. Уровни стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Нормативные документы при оценке контроля качества эксплуатации транспортных машин и оборудования. **Подтверждение соответствия.** Системы и схемы сертификации. Аккредитация. Сертификация в области проектирования транспортных и технологических машин и оборудования. Методы формирования качества продукции и услуг. Сертификация систем качества. **Взаимозаменяемость.** Основы взаимозаменяемости. Допуски. Посадки. Единая система допусков и посадок (ЕСДП) для гладких соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость. Посадки в резьбовых соединениях. Выбор посадок для подшипников качения. Допуски зубчатых колес. Расчет размерных цепей

Б1.Б.23 Введение в специальность

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование представления студентов о будущей профессии, системе профессиональных и научных требований, предъявляемых к выпускникам вузов при их назначении на первичные должности для работы в автотранспортных предприятиях, организациях и учреждениях различных организационно-правовых форм, а также создать условия для успешной адаптации студентов к освоению учебного материала в процессе обучения в университете.

Задачи изучения дисциплины:

– формирование у студентов общего представления об особенностях производственной деятельности автомобильного транспорта (АТ), направлениях и проблемах его развития;

– ориентирование студентов в основных вопросах избранной профессии, современных требованиях к специалистам с высшим образованием;

– сведение к минимуму сроков адаптации студентов к условиям обучения в Высшей школе.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОПК-1, ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности учебного процесса в вузе;
- критерии оценки транспортно-технологических машин;
- историю развития отечественных мобильных машин;

уметь:

- использовать требования, предъявляемые к производственно- общественной деятельности бакалавра;
- использовать содержание учебного плана по направлению подготовки;
- использовать правовые вопросы, связанные с обучением в вузе, нормы и правила участия студентов в научно-исследовательской работе.

владеть:

- приемами изучения учебного материала;
- созданием рационального режима труда и отдыха.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основы инженерного образования. Сфера деятельности инженера. Вопросы потенциального трудоустройства выпускников с особенностями каждого из вариантов трудовой деятельности. Основная образовательная программа. Нормативная документация регламентирующая последовательность в повышении профессиональной квалификации специалистов в области ТТК. Высшие учебные заведения РФ. Учебный процесс в техническом вузе. Умственный труд и работа над книгой. Самостоятельная работа студентов. Основы технического творчества. История развития автомобилестроения в России. Общие сведения о машинах. Требования, предъявляемые к машинам. Историческая справка, нормативная литература, регламентирующая требования к А и Т. История развития тракторостроения в России. Классификация машин и их рабочих органов. Заводы по выпуску тракторов в РФ. Основные понятия о деталях, передачах, механизмах. Назначение и классификация агрегатов, систем и механизмов технологических машин. Основные понятия о машинах. Ходовое оборудование машин и особенности его применения. Рабочие органы машин. Системы управления машинами, их назначение и конструктивные особенности. Производительность машин и их основные технико-экономические показатели. Классификация систем управления различным навесным технологическим оборудованием автомобилей и тракторов.

Б1.Б.24 Конструкция наземных транспортно-технологических машин

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов общего (концептуального) представления о конструкции автомобилей и тракторов, позволяющего самостоятельно анализировать как любые современные, так и вышедшие из употребления или перспективные конструкции. В рамках этой цели в ходе лекционных занятий излагаются принципы классификации автомобилей, тракторов и отдельных элементов их конструкций, сообщаются сведения об определяемых эксплуатационным назначением требованиях к конструкции автомобилей, тракторов, их узлов и агрегатов, рассматриваются возможные способы конструктивной реализации заданных свойств.

Задачи изучения дисциплины:

– подготовка квалифицированного выпускника в сфере производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– области применения автомобилей и тракторов и определяемые их назначением возможные разновидности этих машин;

– требования к конструкции автомобилей, тракторов и их отдельных узлов и агрегатов, определяемые назначением и условиями эксплуатации;

– компоновочные схемы автомобилей и тракторов и их особенности с точки зрения производства и эксплуатации;

– общую идеологию конструкций отдельных узлов и агрегатов автомобилей и тракторов и наиболее типичные примеры конкретной их реализации;

– тенденции развития конструкции автомобилей и тракторов;

уметь:

– идентифицировать реальную конструкцию и её составные части;

– оценивать основные параметры автомобилей и тракторов и особенности конструкции их узлов и агрегатов;

– анализировать влияние особенностей конструкции на эксплуатационные свойства автомобилей, тракторов и их механизмов;

– проводить сборочно-разборочные и регулировочные работы, имея в качестве объекта автомобиль, трактор или отдельные их агрегаты

владеть:

– навыками самостоятельной работы с технической литературой в направлении будущей профессии.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общее устройство подвижного состава. Двигатель внутреннего сгорания. Электрооборудование автомобилей и тракторов. Несущая система. Подвеска. Колеса. Кузов. Рулевое управление. Тормозные системы. Специализированный подвижной состав. Экологичность автомобилей и тракторов.

Б1.Б.25 Теория наземных транспортно-технологических машин

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков, необходимых в их практической деятельности в области конструирования наземных транспортно-технологических машин.

Задачи изучения дисциплины:

- получение представления об основах проектирования, совершенствования и исследования наземных транспортно-технологических машин и оборудования;
- понимание основ взаимодействия рабочих органов машин и их движителей с окружающей средой;
- развитие навыков проектирования и модернизации рабочих органов машин, разработки новых конструкций машин и их оборудования, эксплуатации машин применительно к почвенно-климатическим условиям местности;
- выработка практических навыков разработки конструкторско-технической документации, выполнения информационного поиска, технического контроля и обеспечения при проектировании, исследовании и модернизации наземных транспортно-технологических машин и оборудования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные положения теории наземных транспортно-технологических машин;

уметь:

- идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин при наличии их чертежей или доступного для разработки образца и оценивать их основные качественные характеристики;
- пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;

владеть:

- инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплектов; методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин.

3. Краткое содержание дисциплины:

Состояние и перспективы развития автомобильного транспорта в России. Классификация автомобилей. Основные тенденции создания тракторной техники. Классификация тракторов. Динамичность наземных транспортно-технологических машин. Определение показателей динамичности и режимов движения колесной машины. Тяговая, динамическая и мощностная характеристики машины с учетом естественного буксования колес. Влияние основных параметров конструкции колесной машины на её тягово-скоростные свойства. Тяговый расчет автомобиля. Движение колесной машины по деформируемой опорной поверхности. Динамичность гусеничного трактора. Мощностей баланс трактора. Тяговый расчет трактора. Тормозная динамика автомобиля и трактора. Эксплуатационные свойства наземных транспортно-технологических машин. Топливная экономичность. Устойчивость автомобиля и трактора. Управляемость автомобиля и колесного трактора. Поворот гусеничного трактора. Плавность хода автомобиля и трактора. Проходимость автомобиля и трактора.

Б1.Б.26 Компьютерная графика

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знания о системе автоматизированного выполнения графических работ, о методах и средствах компьютерной графики.

Задачи изучения дисциплины:

- : формирования научного мировоззрения студентов;
- формирование представления о любой технической конструкции как о совокупности различных геометрических форм и стремлению оптимизировать эти формы;
- овладение геометрическим компьютерным моделированием;
- привить умение использования методов компьютерной графики в решении практических инженерных задач и навыки выполнения чертежей способами автоматизированного проектирования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ОПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий;
- виды изделий, требования к ним, стадии разработки;
- основы конструкторской и эксплуатационной документации;

уметь:

- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;
- выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности;

владеть:

- средствами компьютерной техники и информационных технологий;
- навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций.

3. Краткое содержание дисциплины:

Интерфейс графического редактора. Освоение страниц меню и команд графических редакторов «Компас», «AutoCAD». Назначение типа и толщины линии. Привязки. Построение графических примитивов, масштабирование, копирование, удаление элементов, штриховка. Выполнение сопряжений с помощью вспомогательных построений. Нанесение размеров. Заполнение основной надписи. Работа в слоях и видах. Выполнение чертежа сборочной единицы с использованием нескольких слоев и нескольких видов. Компоновка изображений на поле чертежа. Масштаб чертежа. Выполнение выносного элемента. Выполнение 3-х видов детали с разрезами и нанесением размеров. Выполнение чертежа детали в 3D и ассоциативного чертежа Менеджер библиотек. Вставка стандартных деталей в сборочные чертежи. Выполнение сборочного чертежа в 2D и связанной с ним спецификации Построение рабочего чертежа детали с нанесением размеров, допусков, чистоты поверхности. Фрагменты чертежей. Текстовые документы. Вставка чертежей в Word. Импортирование фрагментов и чертежей из внешних баз данных. Вывод чертежа на принтер.

Б1.В.01 Электрооборудование и электроника автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплексного представления о классификации, принципе действия электрооборудования и электроники.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование устойчивого комплекса знаний о конструкции современного электрооборудования и электроники;
- формирование представлений об истории, тенденциях и перспективах развития электрооборудования и электроники;
- привитие навыков проведения анализа конструкции в ходе изучения технических документов и проведение сборочно-разборочных работ электрооборудования и электроники.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные методы исследований электрооборудования и электроники машин, устройств и рабочего оборудования

уметь:

- воспринимать, обобщать и анализировать информацию и применять ее для решения задач;
- проводить самостоятельные исследования алгоритмов поиска и обработки информации;
- применять современные методы исследований машин, электрических и электронных схем;

владеть:

- основными программными пакетами;
- навыками чтения электрических и электронных схем.

3. Краткое содержание дисциплины:

Принцип и особенности работы электрооборудования и электроники. Материалы, используемые в конструкции электрооборудования и электроники. Достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт, в части эксплуатации электрооборудования и электроники. Требования экологии по защите окружающей среды.

Б1.В.02 Расчет и конструирование автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне осуществлять конструирование автомобилей и тракторов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование устойчивого комплекса знаний о конструировании и расчете систем автомобилей и тракторов;
- формирование представлений об истории, тенденциях и перспективах развития систем транспортных средств, принципах их конструирования;
- привитие навыков анализа технических решений и методов расчета элементов систем автомобилей и тракторов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- физическую сущность явлений, происходящих в системах автомобилей и тракторов;

уметь:

- читать кинематические схемы и чертежи; определять характер работы элементов систем транспортных и технологических машин;
- различать и анализировать различные виды компоновочных решений транспортных и технологических машин;

владеть:

- навыками анализа возможности или невозможности реализации основных функций транспортных и технологических машин по их кинематическим схемам и чертежам.

3. Краткое содержание дисциплины:

Назначение и требования к сцеплениям. Требования к приводам сцепления. Назначение и требования к коробкам передач. Механизмы переключения передач. Раздаточные коробки. Кинематика планетарных передач. План угловых скоростей планетарной коробки передач. Назначение и требования к бесступенчатым передачам. Фрикционные бесступенчатые передачи. Гидродинамические и гидрообъемные передачи. Электропередачи. Назначение и требования к карданным передачам. Кинематика карданных передач. Расчет карданных валов и передач. Назначение и требования к главным передачам. Расчет главной передачи. Назначение и требования к дифференциалам. Расчет дифференциала. Классификация рам, кузовов и кабин. Статические нагрузки. Динамические нагрузки. Определение напряженно-деформированного состояния несущих систем с помощью теории тонкостенных стержней. Определение напряженно-деформированного состояния несущих систем с помощью метода конечных элементов: стержневая КЭМ; оболочечная КЭМ. Анализ конструктивных особенностей кузовов легковых автомобилей, их сборочных единиц и деталей. Применяемые материалы. Способы соединения элементов кузова. Определение напряженно-деформированного состояния кузова легкового автомобиля. Определение напряженно-деформированного состояния несущих систем легкового автомобиля. Оболочечно-стержневая КЭМ. Матрица жесткости стержневого элемент. Определение напряженно-деформированного состояния навесных деталей кузовов. Особенности поиска оптимальных решений для навесных деталей кузовов. Проблемы пассивной безопасности кузовов. Кузова плавающих транспортных средств. Кабины.

Б1.В.03 Прикладная теория колебаний

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне осуществлять расчет колебательных систем автомобилей и тракторов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование устойчивого комплекса знаний о конструировании и расчете двигателей и систем поддрессоривания автомобилей и тракторов;
- формирование представлений об истории, тенденциях и перспективах развития двигателей и систем поддрессоривания транспортных средств, принципах их конструирования;
- привитие навыков анализа технических решений и методов расчета двигателей, систем поддрессоривания и их элементов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- физическую сущность колебательных явлений, происходящих в ДВС автомобилей и тракторов;

уметь:

- читать кинематические схемы и чертежи;
- определять характер работы элементов ДВС, трансмиссии и ходовой части транспортных и технологических машин;
- различать и анализировать различные виды компоновочных решений транспортных и технологических машин;

владеть:

- навыками анализа возможности или невозможности реализации основных функций транспортных и технологических машин по их кинематическим схемам и чертежам.

3. Краткое содержание дисциплины:

Крутильные колебания коленчатых валов. Синтез эквивалентной крутильной системы. Частота и формы собственных колебаний крутильной системы. Фазовые соотношения гармоник крутящих моментов, действующих на отдельных кривошипах. Способы уменьшения амплитуд вынужденных крутильных колебаний. Основные способы уменьшения амплитуд вынужденных крутильных колебаний. Схемы гасителей крутильных колебаний. Основные сведения об изгибных колебаниях коленчатых валов. Колебания корпусных деталей ДВС. Плавность хода автомобиля. Определение плавности хода автомобиля. Оценочные показатели плавности хода. Основные требования ГОСТ 12.1.012-90. Оценка вибронгруженности водителя и пассажиров. Характеристики и параметры вибрационной системы автомобиля. Характеристики неровностей дороги. Математическое описание неровностей дороги. Профили неровностей опорной поверхности. Классификация неровностей дороги. Оценка плавности хода автомобиля при движении по дороге со случайным микропрофилем. Методы оценки плавности хода автомобиля при движении по дороге со случайным микропрофилем. Их графические характеристики. Основы анализа нелинейных виброзащитных систем. Простейшая математическая модель нелинейной виброзащитной системы. Ее дифференциальное уравнение. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на плавность хода автомобиля. Оптимизация параметров подвески.

Б1.В.04 Детали машин и основы конструирования. Спецглавы

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-развитие знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне производить расчет и конструирование деталей и узлов машин, т.е. основы конструирования машин, включая САПР, что формирует будущего бакалавра как специалиста, вносящего основной творческий вклад в создание материальных ценностей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности составных частей машин деталей, узлов, агрегатов;
- изучение основ теории работы и методов расчета деталей машин, приобретение навыков конструирования, развитие творческих конструкторских способностей;
- овладение при конструировании современной вычислительной техникой и машинной графикой.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы теории и расчета деталей и узлов машин;
- принципы выбора типовых конструкций деталей и узлов машин, их свойства и области применения;
- основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования;

уметь:

- самостоятельно конструировать узлы машин общего назначения по заданным выходным параметрам;
- самостоятельно подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании;
- учитывать при конструировании требования технологичности, экономичности, ремонтпригодности, стандартизации, промышленной эстетики, унификации машин, охраны труда, экологии;
- выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать;
- выполнять расчеты деталей и узлов машин, пользуясь справочной литературой и стандартами;
- оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями БСКД и ЕСДП;

владеть:

- навыками разработки конструкторской документации
- навыками пользования типовыми программами ЭВМ при подготовке расчетной и графической документации, а также самостоятельно составлять простейшие программы.

3. Краткое содержание дисциплины:

Понятия работоспособности, технологичности, экономичности. Требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Соединения. Шпоночные, штифтовые и шлицевые соединения. Зубчатые передачи, их характеристика и область применения. Конические зубчатые передачи, их классификация. Червячные передачи, их характеристика и область применения. Передачи. Опоры. Валы, оси, подшипники. Муфты. Классификация и область применения станин и корпусных деталей. Основные положения расчетов станин и корпусных деталей. Назначение и классификация пружин. Материал пружин и допускаемые напряжения. Классификация и область применения смазочных устройств. Типовые конструкции смазочных устройств.

Б1.В.05 Гидравлика и гидропневмопривод

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-формирование совокупности знаний, умений и навыков в области законов равновесия, движения жидкости и газа, и их практическом применении. Приобретенные знания и практические навыки необходимы для дальнейшего изучения специальных дисциплин и практической деятельности по направлению.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие навыков сознательного использования физических свойств жидкостей и газов в технических устройствах;
- выработать представление об основных законах поведения жидкостей и газов в условиях покоя и движения;
- развитие навыков анализа работы различных схем гидроприводов;
- выработка представления о функциональной роли отдельных элементов гидропривода;
- научить читать реальные схемы гидроприводов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные законы поведения жидкостей при ее покое, движении и взаимодействии с инженерными конструкциями;
- символику условных обозначений, сокращений слов и аббревиатур на схемах (чертежах);
- устройство и принцип действия гидрооборудования;
- основные физические свойства жидкостей и газов;
- причины возникновения гидравлического удара и способы его предупреждения.;

уметь:

- на основе базовых зависимостей гидравлики выполнять гидравлические расчеты при решении инженерных задач проектирования;
- правильно выбирать геометрические характеристики для расчета пропускной способности систем;
- различать типы гидропривода машин по назначению и принципам действия;

владеть:

- методами решения задач по нахождению предельно допустимого значений нагрузок на сооружения для обеспечения их работоспособности;
- навыками проведения простых гидравлических экспериментов;
- навыками сбора гидравлических систем по гидравлической схеме.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные свойства жидкости. Гидростатика. Кинематика и динамика жидкости. Режимы движения жидкости. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Основы гидропневмопривода.

Б1.В.06 Эксплуатация и ремонт автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы научных и практических знаний в области технической эксплуатации, технического обслуживания, диагностирования, текущего и капитального ремонтов наземных транспортно-технологических комплексов, технологии восстановления изношенных деталей наземных транспортно-технологических комплексов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение причин, вызывающих изменение технического состояния наземных транспортно-технологических комплексов;
- изучение организации планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта техники;
- изучение технологического процесса технического диагностирования наземных транспортно-технологических комплексов;
- изучение технологического процесса ремонта наземных транспортно-технологических комплексов;
- изучение способов и технологий восстановления изношенных деталей наземных транспортно-технологических комплексов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- область применения тех или иных способов восстановления изношенных деталей;
- технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов;

уметь:

- обоснованно выбирать технологические процессы и технического обслуживания и текущего ремонта наземных транспортно-технологических комплексов;
- выполнять расчеты по определению потребности предприятия в технологическом оборудовании, численности и профессионального состава рабочих;
- использовать правовые и экономические методы в управлении производством, в принятии профессиональных инженерных решений с учетом их социальных и экологических последствий и требований этики;

владеть:

- навыками применения методов реализации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта А и Т.

3. Краткое содержание дисциплины:

Научные основы технической эксплуатации и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов. Теоретические основы технической эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов. Система технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов. Организация и материально-техническая база технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов. Виды и структура эксплуатационных и ремонтных документов. Характеристика диагностического и технологического оборудования. Выбор оборудования. Диагностирование технического состояния наземных транспортно-технологических комплексов. Структура и технологические схемы производственного процесса ремонта наземных транспортно-технологических комплексов. Техничко-экономические показатели ремонтного производства. Расчет производственной программы и трудоемкости работ. Режим работы предприятия и годовые фонды времени рабочих и оборудования. Расчет штата ремонтного предприятия..

Б1.В.07 Электротехника и электроника

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с применением на практике знаний основных законов электротехники, устройств и принципов действия электроизмерительных приборов, электрических машин и электронных приборов.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний основных законов электротехники, влияния электрических и магнитных явлений, их взаимной связи и количественных соотношений;
- дать представление о математическом аппарате для расчетов характеристик электрических цепей и устройств, основных параметров;
- показать реальные диапазоны изменения характеристик и параметров электротехнических устройств и электронных приборов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции: ПК-3.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и законы электротехники и электроники;
- методы анализа простых электрических и магнитных цепей, принципы работы и основные характеристики электрических машин;
- основы электробезопасности при эксплуатации электротехнических устройств;
- основы электроники; параметры и характеристики элементной базы аналоговой техники и цифровой электроники и микропроцессорных средств;
- основы электрических измерений.

уметь:

- пользоваться справочной и специальной литературой по электротехнике и электронике;
- применять знания схемотехники и системотехники; пользоваться аналоговыми и цифровыми электроизмерительными приборами;
- экспериментально определять параметры и характеристики электрических цепей, электрических машин и электронных устройств.

владеть

- навыками специальной терминологии в области электротехники и электроники;
- принципами и методами расчета и моделирования электрических цепей, электронных устройств наземных транспортно-технологических машин и комплексов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные законы электрических цепей. Электрические цепи переменного однофазного синусоидального тока. Основные характеристики синусоидального тока. Способы изображения тока, напряжения. Трехфазные цепи переменного синусоидального тока и их особенности. Магнитные цепи, их анализ и расчет. Основы электроники и электрические измерения. Электромагнитные устройства и электрические машины

Б1.В.08 Компьютерное моделирование

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины –повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством получения знаний о методах конструкторского проектирования с помощью комплекса программ для автоматизированного проектирования.

Задачи изучения дисциплины:

- развить способность разработки алгоритмов, обеспечивающих решение задач автоматизированного проектирования объектов;
- привить студентам-пользователям САПР навыки работы в программных продуктах.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-5, ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы проектирования объектов с использованием автоматизированных комплексов;

уметь:

- проектировать модели деталей и сборок с помощью системы САПР;

владеть:

- навыками работы в приложениях САПР.

3. Краткое содержание дисциплины:

Цель и задачи курса. Компьютерное моделирование. Разновидности. Автоматизация проектирования объектов и процессов. САПР: CAD/CAM/CAE/PDM-системы. Обеспечение САПР. Функции различных САПР. Примеры CAD/CAM/CAE/PDM-систем. Кривые и работа с ними. Поверхности, твердые тела и работа с ними, особенности САПР: листовое моделирование, метод конечных элементов, MCAD, ECAD, мастер-процессы создания объектов и процессов. Параметризация и ассоциативность трехмерных и двумерных моделей. Визуализация. Алгоритмы построения изображений. Графические интерфейсы приложений. Черчение в САПР. Электронный макет изделия. Суть PLM. Криволинейные поверхности высокого порядка. Понятие сопряженности. Кривые Безье и сплайны. Создание элементов трансмиссии. Поверхности класса точности А. Особенности разработки деталей, получаемых литьем на примере деталей ДВС. Проектирование сборок и кинематический анализ

Б1.В.09 Технология автомобилестроения

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающегося мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с производством и ремонтом автомобилей и тракторов.

Задачи изучения дисциплины:

- дать представление о тенденциях развития технологических методов и средств производства деталей и оборудования;
- ознакомить с основами автомобилестроительного и ремонтного производства;
- сформировать навыки проектирования прогрессивных технологических процессов обработки деталей машин и механизмов для использования их в конкретных условиях;
- познакомить с технологической подготовкой производства с учётом конструкций изделий с точки зрения изготовления с минимальными затратами.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.

знать:

- организационную структуру машиностроительного производства, зависимость причинно-следственных связей, определяющих качество изготавливаемых изделий, характеристику технологичности конструкций, современные направления в развитии машиностроительного и ремонтного производства;

уметь:

- разрабатывать современные технологические процессы изготовления и сборки изделий, а также ремонта машин, выполнять работы в области научно-технической деятельности по анализу причинно-следственных связей в технологических процессах механической и других видов обработки заготовок деталей машин и при ремонтно-восстановительных работах оборудования;

владеть:

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства и модернизации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
- практически вопросами организации рабочих мест, производственных участков;
- проблемами реновации оборудования, взаимодействием со службами предприятия.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия. Производственные и технологические процессы. Термины и определения. Типы производства. Заготовки деталей машин. Припуски на механическую обработку. Способы получения заготовок. Припуски на механическую обработку заготовок. Технологичность конструкции. Задачи и направления отработки изделий на технологичность конструкции. Виды технологичности конструкции и ее оценка показателей. Качество поверхности обрабатываемых деталей. Точность механической обработки. Характеристика качества поверхности детали. Основные факторы влияния на точность обработки. Методы обеспечения размеров обрабатываемых деталей в автомобилестроении. Базы и базирование при механической обработке и сборке изделий. Понятие о базах и базирование деталей при обработке. Принципы базирования и погрешности базирования. Схемы установки заготовок на станках. Проектирование технологических процессов механической обработки и сборки. Методика проектирования технологических процессов механической обработки. Техническая подготовка производства. Характеристика соединений в сборочных единицах машин. Классификация видов сборки. Нормирование механосборочных работ и анализ экономической эффективности. Развитие прогрессивных методов обработки заготовок. Совершенствование методов сборки изделий. Задачи на обеспечение гибкости, интенсификации и конкурентоспособности производств автомобилестроения.

Б1.В.10 Теория двигателей внутреннего сгорания

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – изучение обучающимися теории современных двигателей внутреннего сгорания автомобилей и тракторов, что подготовит будущих выпускников к профессиональной деятельности в области производства изделий автомобиле- и тракторостроения на предприятиях, в научно-исследовательских и конструкторских организациях.

Задачи изучения дисциплины:

– дать представление о сущности и назначении процессов, происходящих в цилиндре ДВС при реализации действительного цикла;

– ознакомить с влиянием основных конструктивных, режимно-эксплуатационных и атмосферно – климатических факторов на протекание процессов в ДВС и на формирование внешних показателей работы двигателя;

– показать основные критерии, оценивающие те или иные аспекты работы ДВС и общепринятые характеристики применяемые на автотранспорте ДВС;

– сформировать навыки организации и проведения испытаний ДВС, определения основных показателей работы и характеристик ДВС применительно к условиям автохозяйств и ремонтного производства.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ПК-3, ПК-4.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения теории ДВС, назначение, классификацию и общую компоновку ДВС;

- принцип действия и эксплуатационные требования всех типов двигателей, применяемых на наземных транспортно-технологических машинах.

уметь:

- анализировать и оценивать влияние конструкции на эксплуатационные свойства ДВС;

- выбирать параметры двигателей с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик;

- выполнять расчеты тягово-скоростных и топливно-экономических свойств, выбирать рациональные схемы ДВС.

владеть:

- навыками: проектирования ДВС наземных транспортно-технологических средств;

- навыками расчета основных эксплуатационных характеристик ДВС.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия и определения, классификация ДВС, топлива для ДВС и их химический состав. Основы теории: показатели ДВС, теоретические и действительные циклы: процессы газообмена, сжатия, расширения и выпуска. Энергетические и экономические показатели ДВС. Режимы работы и основные характеристики ДВС. Понятие о тепловом балансе ДВС.

Б1.В.11 Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Спецглавы

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получение знаний, позволяющих оценивать поведение материалов в условиях эксплуатации, правильно выбирать перспективный материал и технологию его обработки с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность изделий, а также приобретение знаний о современных машиностроительных технологиях.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить с основными группами перспективных металлических и неметаллических конструкционных материалов, их структуре, свойствах, технологиях упрочнения и областях применения;

- научить различным способам управления структурой перспективных материалов, обеспечивающим высокие эксплуатационные свойства деталей;

- дать представление о современных энергосберегающих, высокоэнергетических, электрофизических и электрохимических методах формообразования деталей машин

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции: ПК-4, ПК-8.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- состав, структуру, свойства и области применения современных машиностроительных материалов;

- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления), их влияние на структуру, а структуры на свойства современных металлических и неметаллических материалов;

- современные методы обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества.

уметь:

- идентифицировать на основании маркировки конструкционные материалы и определять возможные области их применения;

- обоснованно выбирать рациональный материал заготовки, его способ получения и обработки, исходя из заданных эксплуатационных требований к детали;

- разрабатывать в общем виде рациональную технологию изготовления заготовок и технологию их обработки для получения деталей.

владеть:

- навыками выбора материалов и назначения их обработки.

3. Краткое содержание дисциплины:

Современное состояние и направления совершенствования конструкционных материалов в машиностроении. Трение и износ рабочих поверхностей; фрикционные и антифрикционные материалы; конструкционные, технологические и эксплуатационные способы повышения износостойкости. Общие сведения, характеристика и физическая сущность методов нанесения износостойких покрытий. Влияние материала и технологических методов упрочнения на усталостную прочность деталей. Обработка высоко ответственных поверхностей деталей. Кузовные материалы. Композиционные материалы. Пластмассы. Резины и каучуки. Лакокрасочные материалы, грунтовки, шпатлевки, клеи. Интерьерные (обивочные) материалы и безопасные стекла. Энергопоглощающие, шумо- и виброзащитные материалы. Энергосберегающие методы пластического деформирования металлов. Высокоэнергетические способы формоизменения металлов. Гидроабразивная обработка металлов. Магнитоимпульсная обработка металла. Общие сведения об ЭФЭХ методах, классификация. Электроэрозионная, электрохимическая, ультразвуковая, лучевая обработки, Наплавка, напыление, пайка, склеивание материалов.

Б1.В.12 Испытание автомобилей и тракторов и основы научных исследований

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний, необходимых инженеру-конструктору и инженеру-испытателю автотракторной техники: ГОСТы и другие нормативные документы на испытания автомобилей и тракторов, и их агрегатов, специальное оборудование для проведения экспериментальных исследований, планирование, а также обработка и анализ результатов испытаний.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов проведения испытаний автомобилей и тракторов, нормативной документации, регламентирующей порядок их подготовки и проведения;
- изучение принципов и методов измерения физических величин, свойствах измерительных систем и их функциональных элементов;
- проведение технологии испытаний узлов и агрегатов автомобилей, испытаний по оценке эксплуатационных свойств автомобилей;
- изучение методов планирования экспериментов и статистической обработки их результатов, изучение технологической базы испытаний.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-10.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- цель, содержание и объемы различных видов испытаний автомобиля, его узлов и агрегатов, рациональные методы проведения испытаний;
- технологическую базу проведения испытаний, особенности ее эксплуатации и методы эффективного достижения результатов;
- принципы и методы измерения характеристик и параметров работы автомобилей и тракторов, их узлов и агрегатов.

уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой, определяющей условия и методы проведения испытаний, показатели и измерители характеристик и параметров работы автомобиля, его узлов, агрегатов, механизмов и систем;
- обосновать необходимость выполнения различных видов испытаний, с учетом характера воздействий нагрузок на конструктивные элементы автомобиля и трактора, возникающие в процессе эксплуатации;
- обосновать методы проведения испытаний и выбор технологической базы для их проведения.

владеть:

- навыками самостоятельной работы с технической литературой в направлении будущей профессии.

3. Краткое содержание дисциплины:

Виды испытаний и условия их проведения. Измерения при испытаниях. Тензометрирование. Измерительные устройства, комплексы и стенды для получения параметров автомобиля и шин. Важнейшие свойства автомобиля и факторы, влияющие на эти свойства. Аэродинамические испытания. Испытания рам, клювов и кабин. Испытания на плавность хода. Стендовые испытания автомобилей и их агрегатов. Испытания тягово-сцепных устройств автомобилей. Испытания стеклоподъемников и сидений. Определение обзорности. Измерение шума автомобиля. Испытания шин. Имитационные испытания.

Б1.В.13 Теоретическая механика. Спецглавы

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов способности к логическому мышлению, обучение методам теоретической механики и способности их применения к решению практических задач.

Задачи изучения дисциплины:

- дать знание студентам основных законов и уравнений механики;
- научить решать реальные задачи расчета механических систем;
- научить анализировать полученные результаты.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПК-4, ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- логику и методологию научного познания, принципы и методы планирования;
- основные направления для достижения целей;
- методы проведения научных теоретических исследований наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

уметь:

- выбрать законы, формы, правила, приемы познавательной деятельности;
- решать поставленные задачи для достижения целей;
- разрабатывать программу и методику исследований в соответствии с поставленной целью;
- использовать современное оборудование для исследований наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
- воспринимать, обобщать и анализировать информацию и применять ее для решения задач, требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций;
- формулировать и решать практические задачи расчета деталей и узлов автодорожной техники на основе методов теоретической механики.

владеть:

- навыками работы в САД- системе "APMWinMachine";
- единой системой конструкторской документации, стандартами, техническими условиями, нормативными и руководящими материалами на проведение испытаний и исследований;
- основными математическими, естественнонаучными, гуманитарными и экономическими методами.

3. Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Связи, реакции связей. Плоская система сил. Приведение к заданному центру. Частные случаи. Условия равновесия. Фермы. Расчет фермы. Методы расчета. Пространственная система сил. Приведение пространственной системы сил к данному центру. Частные случаи. Условия равновесия. Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Плоское движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений точек тела. Динамика. Законы Галилея – Ньютона. Динамика точки. Задачи динамики. Прямолинейные колебания материальной точки. Общие теоремы динамики точки. Динамика механической системы. Общие теоремы динамики системы. Применение вариационных принципов к расчету механизмов.

Б1.В.14 Управление машиностроительным предприятием

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины- приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области экономики машиностроительного производства, необходимых для успешной деятельности бакалавра в условиях рыночной экономики, для принятия обоснованных решений

Задачи изучения дисциплины:

- привить навыки экономического мышления при решении конкретных задач бакалавра в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности;
- сформировать широкий экономический кругозор, необходимый бакалаврам, работающим на предприятиях сферы материального производства;
- сформировать умение ориентироваться в постоянно меняющейся рыночной среде и находить правильные решения, проводить их технико-экономическое обоснование, использовать все методы для непрерывного совершенствования производства, повышения его эффективности

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ПК-13, ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы экономических знаний;
- специфику и возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов;
- основные положения и понятия технологии машиностроения; теорию базирования и теорию размерных цепей; закономерности, проявляющиеся в процессе изготовления изделия;

уметь:

- определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- определять возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов;
- проектировать технологический процесс изготовления деталей;
- определить эффективные параметры технологических процессов;
- выбирать оборудования для реализации эффективных технологических процессов;

владеть:

- навыками, помогающими определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- методами личного финансового планирования;
- методами разработок технологических процессов изготовления изделий и пользоваться методическими материалами для проектирования технологических процессов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Экономические основы производства в условиях рыночной экономики и ресурсы предприятия. Экономический механизм функционирования машиностроительного производства. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия.

Б1.В.ДВ.01.01 Математические методы в инженерии

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний численных методов, применяемых для решения инженерно-технических задач, развитие практических навыков в работе с интегрированными пакетами прикладных программ, используемых для решения инженерных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение умениями и навыками в использовании математических методов при решении инженерно-технических задач;

- воспитание математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- суть и природу основных физических явлений в окружающем мире;
- принципы численного решения алгебраических уравнений и систем;
- методы оптимизации; основы интерполирования и приближения функций;
- методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- методы обработки экспериментальных данных;
- базовый математический аппарат связанный с математикой и информатикой;
- основные положения экономической науки;
- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий гуманитарных и естественных наук;
- отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований;
- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;

уметь:

- планировать научные исследования;
- составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить наиболее рациональные способы их решений;
- использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
- применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;

владеть:

- методами математической обработки экспериментальных данных;
- методами оценки показателей применительно к объектам профессиональной деятельности;
- проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями;
- проведения наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Приближенное решение уравнений и систем уравнений. Задачи нахождения экстремума функции одной и нескольких переменных. Приближение функций одной переменной. Интерполяция. Аппроксимация. Приближенное интегрирование. Методы решения дифференциальных уравнений.

Б1.В.ДВ.01.02 Математика (дискретная)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование совокупности знаний, умений и навыков по использованию математических методов и основ математического моделирования при решении профессиональных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- создание фундамента математического образования, необходимого для получения профессиональных компетенций бакалавра;

- воспитание культуры мышления (точность знаний, аккуратность, строгость действий по алгоритму, творчество) и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, методов решения профессиональных задач;

уметь:

- применять математические методы при решении типовых задач;
- решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа;

владеть:

- методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Элементы линейной алгебры, векторы, уравнение линии на плоскости и в пространстве, предел и непрерывность функций, производная, исследование функций и построение графиков, дифференциал функции и его свойства, интегральные исчисления, функции нескольких переменных, комплексные числа, теория вероятностей, дифференциальные уравнения, математическая статистика, теория рядов.

Б1.В.ДВ.02.01 3-D моделирование

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины –повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством получения знаний о методах конструкторского проектирования и инженерного анализа с помощью комплекса CAD/CAE-программ.

Задачи изучения дисциплины:

- развить способности в области создания моделей симуляции в системах САПР;
- привить навыки проведения инженерного анализа в специализированных САПР.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- преимущества автоматизированного проектирования и инженерного анализа в современном производстве;
- основные понятия, относящиеся к имитационному моделированию;

уметь:

- создавать модели симуляции и проводить виртуальные испытания;
- формировать отчетную документацию по проведенному анализу;

владеть:

- навыками работы CAD/ CAE-приложениях САПР;
- навыками работы в препроцессоре, решателе и постпроцессоре.

3. Краткое содержание дисциплины:

Разновидности CAD-систем. Твёрдотельное моделирование. Поверхностное моделирование. Подготовка геометрии для проведения CAE-анализа. Импорт/экспорт геометрии. Обзор возможностей решателя LS-Dyna. Хронологическая справка. Знакомство с интерфейсом программы LS-PREPOST. Используемые опции. Модели материалов. Критерии оценки готовности геометрии модели к нанесению КЭ сетки. Подготовка геометрии модели к нанесению КЭ сетки. Построение модели с различными видами КЭ сетки. Критерии оценки формы и размеров КЭ сетки модели. Редактирование КЭ сетки. Проверка направления нормалей КЭ сетки. Проверка за замкнутость КЭ модели. Проведение КЭ анализа. Анализ результатов расчета в постпроцессоре.

Б1.В.ДВ.02.02 Моделирование процессов транспортно-технологического комплекса

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных знаний и приобретение практических навыков в применении оптимальных управленческих решений по выбору и обоснованию рациональных способов выполнения транспортных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение и использование аппарата математического моделирования производственных процессов на автомобильном транспорте на основе методов математического программирования;

- ознакомление с методиками проектирования автотранспортных систем доставки грузов и расчета потребности в транспортных средствах;

- уяснения роли, состояния и перспектив развития экономико-математических методов при организации автомобильных перевозок в рыночных условиях с учетом трудовых, материальных, технико-эксплуатационных и организационных ограничений;

- привитие у студентов навыков исследования и анализа.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-12.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- автоматизированной системы управления как инструмента оптимизации управления в транспортных процессах; организацию и совершенствование системы учета и документооборота.

уметь:

- применять результаты научных исследований для повышения эффективности транспортного процесса использовать информационные технологии при проектировании и разработке схем и моделировании процессов транспортно-технологических комплексов.

владеть:

- навыками работы при решении задач оптимизации транспортных процессов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Роль математических методов в принятии. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования. Графическое моделирование организации транспортных процессов. Элементы теории графов. Система сетевого планирования и управления, ее применение при разработке планов выполнения различных комплексов работ по организации транспортного процесса. Методика расчета параметров сетевого графика. Задача о кратчайшем маршруте. Задача о максимальном потоке. Задача коммивояжера. Теория игр. Общее представление об игре. Матричная игра. Смешанные стратегии, теорема Неймана. Методы решения матричных игр. Элементы теории статистических решений. Теория массового обслуживания. Имитационное моделирование транспортных процессов. Перспективные направления исследований. Развитие вычислительной техники и применение современных технических средств для моделирования дорожного движения.

Б1.В.ДВ.03.01 Динамика двигателей внутреннего сгорания

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных знаний в области динамики поршневых двигателей внутреннего сгорания, ознакомление студентов со схемами преобразующих механизмов ДВС, кинематикой и динамикой кривошипно-шатунных механизмов, способами уравнивания сил и моментов, от которых зависят не только общий уровень вибраций, но и производительность, ресурс, надежность и точность работы энергетической установки.

Задачи изучения дисциплины:

- определение сил, действующих в кривошипно-шатунном механизме (КШМ);
- обеспечение методов балансировки двигателей, методов динамических расчетов, расчетов крутильных колебаний коленчатых валов и способов обеспечения надежной работы двигателей в составе энергетических установок.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные методы расчета и оценки нагрузок в основных нагруженных механизмах поршневых двигателей;
- методы балансировки двигателей;
- методы демпфирования колебаний в силовых цепях двигателей.

уметь:

- в профессиональной деятельности формулировать цель динамического анализа и применять кинематические и динамические расчеты для обеспечения высоких экологических и ресурсных показателей двигателей;
- выбирать способы балансировки двигателя, провести анализ возможности возникновения резонансных режимов.

владеть:

- расчетами противовесов, проведения гармонического анализа возмущающих моментов;
- расчетами собственных частот колебаний крутильных систем, выявления опасных режимов работы;
- методами выбора конструкции демпферов колебаний.

3. Краткое содержание дисциплины:

Кинематика кривошипно-шатунных механизмов. Основные определения и постановка задачи по кинематике КШМ. Кинематика аксиального механизма. Расчетная схема. Влияние размеров звеньев КШМ изменения отношения радиуса кривошипа к длине шатуна и частоты вращения двигателя на его кинематические параметры. Динамика КШМ. Приведение вращающихся масс к эквивалентной системе. Приведение возвратно-поступательно движущихся масс. Силы инерции КШМ. Суммарные силы давления газов и инерции. Силы, действующие в КШМ. Полярная диаграмма нагрузок и диаграмма условного износа. Набегающие крутящие моменты и крутящий момент двигателя. Динамика перекладки поршня. Расчетная схема и принятые допущения. Равномерность хода двигателя и расчет маховика. Равномерность крутящего момента и равномерность хода двигателя. Уравнивание двигателей. Основные положения, условия уравниваемости поршневых двигателей. Уравнивание вращающихся масс. Влияние динамической уравниваемости на нагруженность коренных подшипников. Определение размеров противовесов. Теоретическая и действительная уравниваемость двигателя. Крутильные колебания коленчатых валов. Основные понятия. Приведение крутильной системы коленчатого вала к "эквивалентной" условия приведения. Определение напряжений при крутильных колебаниях. Демпферы крутильных колебаний.

Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование кабин и кузовов автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний конструктивных принципов построения кабин и кузовов автомобилей и тракторов в целом и их составляющих.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение назначения и требований, предъявляемых к кузовам и их составляющим, классификации многообразия конструкций;
- изучение принципов построения и функционирования конструкций кабин и кузовов автомобилей и тракторов;
- изучение реализации этих принципов в типовых и оригинальных конструкциях отечественных и зарубежных производителей кабин и кузовов автомобилей и тракторов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- научные основы организации труда;
- методы проектирования и конструирования кузовов и кабин автомобилей и тракторов.

уметь:

- пользоваться технической и справочной литературой;
- устанавливать степень совершенства конструктивных решений.

владеть:

- навыками конструирования структурных элементов кузовов и кабин автомобилей и тракторов;
- методами анализ конструкции и поиска информации.

3. Краткое содержание дисциплины:

Значение и место проектирования кузовов и несущих оснований в производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов. Понятие проектирования и конструирования кузовов и несущих систем автомобилей и тракторов. Назначение несущих систем и кузовов. Классификация несущих систем автомобилей. Компонентные схемы автомобилей. Типы автомобильных кузовов, их характеристики. Типаж легковых, грузовых автомобилей, автобусов. Основные характеристики кузовов автомобилей типа лимузин, седан, купе, фэтон, универсал, пикап, комби. Рабочее место водителя и оператора автомобилей и тракторов антропологические и эргономические требования. Выбор полюса, передний, задний полюсы. Требования к жесткости подвески сиденья водителя для различных машин. Классификация рам. Расчет статически определимых составных балок и рам. Расчет статически неопределимых стержневых систем. Принцип расчета конструкций по допускаемым напряжениям и предельным состояниям. Виды нагрузок, действующих на рамы. Раскрытие статической неопределенности методом сил. Материалы конструкций рам, их характеристики и сортамент. Компонентные схемы автомобилей и тракторов.

Б1.В.ДВ.04.01 Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний по основам организации и технологии восстановления деталей и сборочных единиц автомобилей и тракторов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение мировых тенденций в области ремонта и путей совершенствования восстановления типовых деталей и сборочных единиц;

- изучение приёмов и навыков определения предельного состояния, остаточного ресурса деталей и сборочных единиц, их восстановления и ремонта;

- изучение методов повышения долговечности деталей и сборочных единиц и управление качеством отремонтированных элементов автомобилей и тракторов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- конструкционные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;

- основные понятия технологии текущего ремонта и технического обслуживания; основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства;

уметь:

- использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте транспортных и технологических машин и оборудования;

- использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики;

- использовать основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач;

владеть:

- методами контроля и оценки качества конструкционных материалов;

- методами и средствами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач;

- навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами развития личности; навыками работы с новыми материалами и средствами диагностики.

3. Краткое содержание дисциплины:

Восстановление изношенных деталей. Теоретические основы. Восстановление деталей под ремонтный размер. Восстановление деталей пластической деформацией. Восстановление деталей синтетическими материалами. Восстановление деталей электрофизическими и электрохимическими способами. Восстановление деталей гальваническими покрытиями. Классификация и общая характеристика способов гальванического и химического наращивания материала. Подготовка поверхностей деталей к нанесению покрытий. Электроискровая обработка. Электромеханическая обработка. Восстановление деталей механической обработкой. Восстановление деталей различными способами наплавки. Восстановление деталей плазменным напылением. Классификация способов сварки. Основы электродуговой сварки. Сварка и наплавка под слоем флюса. Сварка и наплавка в защитных газах. Вибродуговая наплавка деталей.

Б1.В.ДВ.04.02 Технология ремонта автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для освоения современных технологий ремонта автомобилей и тракторов.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение студентами методов проектирования технологических процессов ремонта и восстановления изношенных деталей, сборочных единиц, машин и оборудования;
- определение оптимальных режимов выполнения производственных процессов; управление качеством ремонта машин и оборудования.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-11, ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- передовой отечественный и зарубежный опыт ремонта автомобилей и тракторов;
- методы выполнения инженерных расчетов, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом машин и оборудования;
- производственные процессы ремонта автомобилей и тракторов;

уметь:

- использовать методы оценки качества отремонтированных изделий;
- использовать методы организации технологических процессов на предприятиях автомобильного транспорта;

владеть:

- выбором рациональных способов восстановления деталей и ремонта автомобилей и тракторов;
- разработкой документации на технологические процессы восстановления деталей и ремонта автомобилей и тракторов;
- разработкой технологической оснастки.

3. Краткое содержание дисциплины:

Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Ремонт машин как средство повышения их долговечности. Роль отечественных ученых в развитии технологии ремонта автомобилей и тракторов. Объективная необходимость ремонта автомобилей и тракторов. Экономический и технический критерии объективности ремонта. Ремонт машин как средство повышения их долговечности. Понятие о неисправностях автомобилей и тракторов. Причины снижения работоспособности автомобилей и тракторов в процессе эксплуатации; физическое изнашивание, усталость металла, остаточные деформации старение изделий из неметаллических материалов, коррозия. Производственный процесс ремонта машин и оборудования. Подготовка машин к ремонту. Понятие о производственном и технологическом процессах. Общая схема технологического процесса ремонта автомобилей и тракторов. Техническая документация на ремонт. Приемка и выдача из ремонта автомобилей и тракторов. Подготовка автомобилей и тракторов к ремонту. Предремонтное диагностирование, его задачи и совершенствование. Хранение машин и оборудования, ожидающих ремонта. Очистка объектов ремонта. Значение и задачи очистки при ремонте. Виды и характеристика загрязнений. Классификация способов очистки: струйная, погружная и специальные способы. Методы интенсификации технологического процесса очистки. Разборка машин и агрегатов при ремонте. Конструктивно-сборочные элементы машин. Структурная схема разборки. Общие правила разборки. Особенности разборки при обезличенном и необезличенном ремонте машин и оборудования. Технологическое оборудование и оснастка. Механизация разборочных работ. Дефектация и дефектоскопия деталей. Комплектование деталей. Балансировка деталей и сборочных единиц. Сборка, обкатка и испытание объектов ремонта. Окраска машин при ремонте.

Б1.В.ДВ.05.01 Проектирование автотранспортного предприятия

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и практических навыков в области, проектирования и реконструкции производственно-технических баз автотранспортных предприятий с учетом интенсификации и ресурсосбережения производственных процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение состояния, оценка путей и основных форм развития производственно-технической базы (расширение, реконструкция, техническое перевооружение, новое строительство, централизация и кооперация производства);

- освоение методологии технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта;

- овладение приемами анализа состояния производственно-технической базы действующих предприятий автомобильного транспорта;

- привитие навыков принятия рациональных инженерных решений при развитии и совершенствовании производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий по эксплуатации подвижного состава;

- методологию проектирования предприятий по эксплуатации подвижного состава;

- методики технологического расчета ПТБ предприятий;

уметь:

- пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;

- выбирать и обосновывать исходные данные для проектирования АТП и СТО;

- рассчитывать производственную программу по техническому обслуживанию и диагностированию автомобилей;

- производить технологический расчет зон обслуживания и ремонта; разрабатывать генеральный план и общую планировку помещений технического обслуживания, текущего ремонта, складских и др.;

владеть:

- навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;

- навыками проектирования производственно-технической базы АТП, производственных зон и участков.

3. Краткое содержание дисциплины:

Виды, классификация и назначение предприятий автомобильного транспорта. Структура и состав производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта. Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение. Расчет производственной программы, объема работ и численности производственных рабочих АТП. Технологический расчет производственных зон, участков и складов АТП. Основные требования к разработке технологических планировочных решений АТП. Технологическая планировка производственных зон, участков и складов. Коммуникации автотранспортных предприятий. Понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов. Особенности технологического проектирования станций технического обслуживания. Реконструкция и техническое перевооружение производственной базы АТП.

Б1.В.ДВ.05.02 Организация эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системы научных и практических знаний в области эксплуатации и ремонта отдельных узлов, силовых агрегатов, трансмиссии, ходовой части и тормозных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- основы обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов;
- основные нормативы безопасности в зависимости от конструкции и условий эксплуатации;
- изменение характеристик безопасности в зависимости от конструкции и условий эксплуатации, определение периодичности ТО;
- организация текущего, заявочного, планово-предупредительного ремонта, диагностических и регулировочных работ.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы работы инженерно-технической службы транспортных предприятий;
- различные методы организации производства работ по техническому обслуживанию и ремонту А и Т;
- источники и методы получения информации о процессах технического обслуживания и ремонта А и Т;

уметь:

- использовать полученные знания в производственных условиях;
- решать задачи, связанные с организацией процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации А и Т;
- моделировать информационные системы для управления производством технического обслуживания и ремонта А и Т;

владеть:

- первичным учетом работы автомобилей; планированием и учетом технического обслуживания и ремонта А и Т на основе современных информационных технологий;
- навыками изучения источников и методов получения информации о процессах эксплуатации, технического обслуживания и ремонта А и Т.

3. Краткое содержание дисциплины:

Организационно-производственная структура инженерно-технической службы. Методы организации производства работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Системы организации производства. Планирование и учет технического обслуживания и ремонта автомобилей. Оперативное управление процессами технического обслуживания и ремонта автомобилей. Методы анализа производства и принятие инженерных решений на транспортных предприятиях различных форм собственности и мощности. Лицензирование и сертификация процессов и услуг технической эксплуатации. Источники и методы получения информации о процессах технического обслуживания и ремонта автомобилей. Документооборот, планирование и учет в системах поддержания работоспособности. Принципы построения информационных систем при управлении производством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Структура и функционирование информационных систем управления производством. Безбумажные технологии и средства идентификации. Маркетинг в технической эксплуатации автомобилей.

Б1.В.ДВ.06.01 Специализированный подвижной состав

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов общего представления об использовании специализированного подвижного, условиях его эксплуатации, а также конструктивных и компоновочных решениях.

Задачи изучения дисциплины:

- научить студентов правильному пониманию вопросов рационального применения специализированного подвижного состава;
- оценить особенности компоновочных решений при конструировании специализированного подвижного состава;
- дать знания студентам по устройству, рабочим процессам и регулировкам узлов и механизмов специализированного подвижного состава.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- требования, предъявляемые к специализированному подвижному составу;
- назначение, технические характеристики автомобилей и оборудование специализированных машин;
- особенности конструкции и условия эксплуатации специализированного состава и пути повышения эффективности его использования;
- состав основных узлов и механизмов специализированного подвижного состава;

уметь:

- использовать специализированный подвижной состав, с учетом их технических характеристик и эксплуатационных свойств, для решения практических задач;
- подбирать узлы и механизмы, применяемые на специализированном подвижном составе;

владеть:

- навыками обоснованно выбирать специализированный подвижной состав;
- навыками компоновки механизмов, узлов, агрегатов в составе транспортно-технологических машин и комплексов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Классификация грузовых автотранспортных средств. Общие требования к подвижному составу. Приспособленность к дорожным условиям. Понятие и классификация грузов. Автомобили и автопоезда-самосвалы. Кузова автомобилей-самосвалов. Опрокидывающие устройства кузовов. Устойчивость автосамосвалов. Самосвальные автопоезда. Автомобили и автопоезда-цистерны. Конструкция резервуаров автоцистерн. Поперечная устойчивость автоцистерн. Автоцистерны для перевозки химических веществ. Автомобили и автопоезда-фургоны. Универсальные автофургоны. Автофургоны для перевозки непродовольственных товаров. Автофургоны для перевозки скоропортящихся продовольственных грузов. Автофургоны для перевозки обычных продовольственных грузов. Автофургоны для перевозки живности. Классификация и основные параметры контейнеров. Подвижной состав для перевозки контейнеров. Понятие и классификация подвижного состава для перевозки длинномерных грузов. Лесовозные автотранспортные средства. Трубовозы и трубоплетевозы. Фермовозы. Железобетонные изделия и их особенности. Классификация и обозначение автотранспортных средств для перевозки железобетонных изделий. Полуприцепы-панелевозы. Полуприцепы-плитовозы. Полуприцепы-сантехкабиновозы. Назначение и виды автомобилей-самопогрузчиков. Автомобили с грузоподъемными бортами. Автомобили с гидроманипуляторами. Автомобили с устройствами вертикального подъема и наклонного снятия кузовов.

Б1.В.ДВ.06.02 Оборудование автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов общего представления об использовании дополнительного оборудования при установке на автомобиль или трактор, условиях их эксплуатации, а также конструктивных и компоновочных решениях.

Задачи изучения дисциплины:

- научить студентов правильному пониманию вопросов рационального применения различного дополнительного и навесного оборудования;
- оценить особенности компоновочных решений при установке дополнительного оборудования;
- дать знания студентам по устройству, рабочим процессам и регулировкам узлов и механизмов оборудования автомобилей и тракторов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-7, ПК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- требования, предъявляемые к оборудованию автомобилей и тракторов;
- назначение, технические характеристики оборудования автомобилей и тракторов;
- состав основных узлов и механизмов оборудования автомобилей и тракторов;

уметь:

- использовать оборудование автомобилей и тракторов, с учетом их технических характеристик и эксплуатационных свойств, для решения практических задач;
- подбирать узлы и механизмы, применяемые на автомобилях и тракторах;

владеть:

- навыками обоснованно выбирать оборудование автомобилей и тракторов;
- навыками компоновки механизмов, узлов, агрегатов в составе транспортно-технологических машин и комплексов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Классификация дополнительного и навесного оборудования автомобилей и тракторов. Общие требования к подвижному составу. Приспособленность устанавливаемого оборудования к условиям эксплуатации.

Б1.В.ДВ.07.01 Охрана труда

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины– формирование у студентов углубленного представления о безопасности жизнедеятельности, как обязательной общеобразовательной дисциплины, целью освоения которой является формирование у специалистов представлений об основах безопасного и комфортного взаимодействия человека со средой его обитания (техносферой) как в процессе производственной деятельности, так и в быту, а также в чрезвычайных ситуациях, которые могут возникнуть как в мирное, так и военное время; научиться применять полученные знания для устранения техногенных опасностей при нештатных ситуациях.

Задачи изучения дисциплины:

- вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для решения любых вопросов безопасности жизнедеятельности;
- получить углубленные представления о безопасности жизнедеятельности, как обязательной общеобразовательной дисциплины;
- научить применять полученные знания для устранения техногенных опасностей при нештатных ситуациях.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ПК-13.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные общеправовые знания в различных сферах деятельности;
- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- основные опасности и риски в сфере своей профессиональной деятельности;
- основные мероприятия для минимизации негативных экологических последствий и создание комфортных условий труда;

уметь:

- применять полученные знания в различных сферах деятельности;
- применять полученные знания по защите персонала и населения от возможных ЧС;
- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
- применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

владеть:

- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;
- основными методами и приемами защиты в ЧС, приемами оказания первой помощи пострадавшим от воздействия негативных факторов, принимая непосредственное участие при проведении спасательных работ в чрезвычайных ситуациях;
- культурой профессиональной безопасности и способами оценки риска;
- методами уменьшения отрицательных экологических последствий и обеспечения безопасных условий труда.

3. Краткое содержание дисциплины:

Промышленная санитария. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Б1.В.ДВ.07.02 Техногенные системы и экологический риск

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины– получение и последующее применение студентами ключевых представлений и методологических подходов, направленных на решение проблем обеспечения безопасного и устойчивого взаимодействия человека с природной средой.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с уровнями допустимых негативных воздействий на окружающую среду, с последствиями, возникающими при нарушении нормативных требований к уровню воздействий;

- знакомство с методами прогнозирования развития и оценки последствий аварийных– и чрезвычайных ситуаций;

- знакомство с методами предотвращения загрязнения окружающей среды и ликвидации последствий аварий и катастроф;

- освоение методов идентификации опасности, методов качественной и– количественной оценки экологического риска и экологического риска для здоровья населения;

- знакомство с методами управления экологическим риском и его страхованием.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5, ПК-13.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные концептуальные основы и методологические подходы, направленные на решение проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой;

- базовые теоретические основы техногенных систем и охраны окружающей среды;

- теоретические основы техногенных систем и рискологии;

уметь:

- оценивать антропогенную деятельность и различные явления как факторы экологического риска;

- осуществлять поиск информации в сети Интернет и электронных базах различных библиотек;

- выполнять расчеты основных видов техногенного риска и риска для здоровья человека;

владеть:

- способностями работать с информацией больших объемов из различных источников;

- опытом решения базовых задач в сфере рискологии.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общая экологическая характеристика промышленного предприятия. Влияние различных отраслей хозяйства на состояние окружающей среды. Классификация отраслей промышленности по степени опасности для окружающей среды. Основные методы инженерной защиты окружающей среды. Понятия теории безопасности и риска. Основы методологии оценки и анализа риска.

Б1.В.ДВ.08.01 Системы управления автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины– формирование у студентов знаний о рабочих процессах, протекаемых в механизмах, агрегатах и системах автомобилей и тракторов.

Задачи изучения дисциплины:

- познакомить студентов с устройством и работой систем управления автомобилей и тракторов с применением кинематических, гидравлических и др. схем, а также элементами их расчётов;
- дать студентам сведения о тенденциях развития систем управления автомобилей и тракторов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-10, ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- конструкцию, рабочие процессы систем управления и их элементов автомобилей и тракторов;
- тенденции развития конструкции современных систем управления автомобилей и тракторов;
- основные эксплуатационные свойства автомобиля, методы их расчета и анализа;

уметь:

- проводить структурный и сравнительный анализы систем управления автомобилей и тракторов;
- проводить анализ и расчет основных эксплуатационных свойств автомобиля и применять их при проектировании автомобилей и тракторов;

владеть:

- современными методами расчета, анализа и исследования систем управление
- современными методами расчета, анализа и исследования показателей основных эксплуатационных свойств автомобиля.

3. Краткое содержание дисциплины:

Оценочные показатели. Внешняя скоростная характеристика двигателя. Основы теории качения колеса Силы и моменты, действующие на автомобиль. Уравнение и график тягового и мощностного баланса. Динамический фактор, динамическая характеристика. Ускорение, время и путь разгона. Силы и моменты, действующие на автомобиль при торможении. Распределение и регулирование тормозных сил. Измерители эффективности торможения. Остановочный путь. Измерители топливной экономичности. Уравнение и график топливной экономичности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность. Совместная характеристика двигателя и гидropередачи. График тягового баланса и динамическая характеристика автомобиля с гидropередачей. График топливной экономичности автомобиля с гидropередачей. Определение параметров двигателя. Определение параметров трансмиссии. Анализ тягово-скоростных свойств автомобиля. Условие управляемости автомобиля. Управляемость автомобиля с жесткими колесами. Увод шин, управляемость автомобиля с эластичными колесами. Свойство поворачиваемости автомобиля. Автоколебания управляемых колес. Устойчивость против опрокидывания. Устойчивость против заноса. Продольная устойчивость автомобиля. Автомобиль как колебательная система. Свободные колебания поддрессоренной массы. Вынужденные колебания поддрессоренной массы. Условие проходимости. Опорно-сцепная проходимость. Профильная проходимость. Циркуляция мощности в трансмиссии Влияние дифференциала на проходимость.

Б1.В.ДВ.08.02 Автоматические системы автомобилей и тракторов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины– способствовать приобретению студентами теоретических знаний и практических навыков по автоматизации систем контроля и управления автомобилей и тракторов.

Задачи изучения дисциплины:

- привить студентам знания и умения, необходимые для проектирования средств автоматизации и роботизации автомобилей и тракторов;
- изучить основы робототехники;
- ознакомиться с основами транспортной робототехники.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4, ПК-10, ПК-14.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- специфику конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств
- конструкцию, рабочие процессы автоматизированных систем управления и их элементов автомобилей и тракторов;
- тенденции развития конструкции современных автоматизированных систем управления автомобилей и тракторов;

уметь:

- разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств;
- проводить структурный и сравнительный анализы автоматизированных систем управления автомобилей и тракторов;
- проводить анализ и расчет основных элементов автоматизированных систем при проектировании автомобилей и тракторов;

владеть:

- методиками разработки конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов роботизированных транспортных средств;
- современными методами расчета, анализа и исследования автоматизированных систем управление
- современными методами расчета, анализа и исследования показателей основных эксплуатационных свойств автомобиля с применением автоматизированных систем.

3. Краткое содержание дисциплины:

Системы управления автомобилей и тракторов. Общая робототехника. Манипуляторное оборудование.

Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – получение первичных профессиональных умений и навыков с углублением теоретических знаний по уже изученным и практической подготовке к освоению дисциплин профессионального цикла по проектированию и производству наземных транспортно-технологических комплексов.

Задачи изучения дисциплины:

- получить сведения о специфике направления 23.03.02;
- развить навыки разработки и реализации технологических процессов изготовления деталей;
- уделить внимание овладению первичными навыками при выполнении слесарных, слесарно-сборочных работ и работ, связанных с обработкой деталей резанием;
- приобрести первичные практические навыки самостоятельной работы и умение применять их для решения конкретных производственных задач;
- сформировать навыки в составлении и оформлении отчета о проделанной работе.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-6, ОК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;
- документацию для технического контроля при проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий и других чрезвычайных ситуаций;
- порядок проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

уметь:

- работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок инструкций и другой технической документации;

владеть:

- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства наземных транспортно-технологических машин и их оборудования.

3. Краткое содержание дисциплины:

Инструктаж по технике безопасности. Изучение подразделений и технологических процессов базы практики. Изучение оборудования и оснастки рабочих мест. Состав и содержание нормативной документации технологических процессов. Перечень и основное содержание нормативной, организационной и технологической документации для реализации процессов на рабочих местах. Изучение технологических процессов при обработке изделий резанием. Получение навыков по организационному и практическому выполнению работ по проектированию и ремонту машин и оборудования; навыков работы на металлообрабатывающих станках. Экскурсии на предприятия. Оформление и защита отчета по проделанной работе.

Б2.В.02(П)Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) (2 курс)

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с организацией работ технологических отделов на предприятиях промышленности и практическое применение, полученных знаний в части использования программных средств автоматизированного проектирования в процессе разработки технологической документации.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с этапами разработки технологической документации, непосредственно, в реальной деятельности технологических бюро, этапами согласования технических и иных производственных требований в ходе реального проектирования технологических процессов изготовления узлов и деталей;

- применение и освоение программных продуктов автоматизированного проектирования, применяемых на базе практики.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-6, ОК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- этапы разработки технической документации наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

уметь:

- выбирать решения, обеспечивающие заданные технико-экономические показатели наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

владеть:

- основами разработки технической документации наземных транспортно-технологических машин и комплексов.

3. Краткое содержание дисциплины:

Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике. Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета.

Б2.В.02(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) (3 курс)

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с организацией работ конструкторских отделов на предприятиях промышленности и практическое применение, полученных знаний в части использования программных средств автоматизированного проектирования в процессе разработки конструкторско-технической документации.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с этапами разработки проектно-конструкторской и иной нормативной документации, непосредственно, в реальной деятельности конструкторских бюро, этапами согласования технических и иных производственных требований в ходе реального конструирования узлов и деталей;

- применение и освоение программных продуктов автоматизированного проектирования, применяемых на базе практики.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-6, ОК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные службы, поисковые системы и методы поиска информации в сети Интернет;

- этапы разработки конструкторской документации наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

- последовательность разработки технических описаний наземных транспортно-технологических машин;

уметь:

- формулировать информационный запрос и применять необходимые методы поиска;

- выбирать решения, обеспечивающие заданные технико-экономические показатели наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

разрабатывать технические описания наземных транспортно-технологических машин;

владеть:

- современными информационными технологиями для поиска нужной информации во время обучения и последующей профессиональной деятельности;

- основами разработки конструкторской документации наземных транспортно-технологических машин и комплексов;

- методиками разработки технических описаний наземных транспортно-технологических машин.

3. Краткое содержание дисциплины:

Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике. Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета.

Б2.В.03(П) Производственная практика (преддипломная практика)

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины – предварительная проработка темы дипломного проекта, отражающей актуальные проблемы предприятия (базы практики), подбор конструкторских и технологических документов для выполнения выпускной квалификационной работы, анализ отобранных рабочих материалов совместно с сотрудниками конструкторских отделов базы практики, сокращение времени адаптации будущего бакалавра на последующей работе.

Задачи изучения дисциплины:

- закрепление у студентов знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения по профилю основного направления подготовки, приобретение студентом начальных навыков инженерной работы путем практического участия в реальном проектировании и исследовании объектов на базе практики в качестве инженера-стажера.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОК-6, ОК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические представления об основных классах социальных феноменов;
- основные физические явления и основные законы физики
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов;
- последовательность разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;

уметь:

- давать аргументированную оценку различным социальным явлениям с точки зрения их соответствия потребностям социума;
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин;

владеть:

- навыками интерпретации различных социальных явлений;
- основами методики эмпирического социального исследования;
- использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- методиками разработки проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.

3. Краткое содержание дисциплины:

Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике. Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета.

Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

1. Цели и задачи:

Цель -определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи:

- определение уровня освоения компетенций, навыков, владений и умений, соотнесенных с видами профессиональной деятельности бакалавра.

2. Требования к результатам освоения:

Выпускник при прохождении итоговых аттестационных испытаний должен владеть следующими компетенциями: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6,ОПК-7, ПК-1,ПК-2, ПК-3,ПК-4,ПК-5, ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-10,ПК-11,ПК-12,ПК-13,ПК-14.

После окончания прохождения ГИА студент должен:

знать:

- цели и задачи научного исследования, методы и способы научного исследования;
- основные физические явления и основные законы физики;
- границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- современные аппаратные и программные средства вычислительной техники;
- основные правила эксплуатации вычислительной техники;

уметь:

- выбирать и создавать критерии оценки научного исследования;
- проводить эксперимент, делать выводы;
- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- выбирать в целях автоматизации своей работы необходимые системные и прикладные программные средства; работать с современными версиями ОС Windows;

владеть:

- методиками проведения эксперимента - методиками обработки результатов эксперимента - навыками совместной научно-технической работы в группе;
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- методами и приёмами подготовки и печати текстовых документов с использованием офисных приложений.

3. Краткое содержание:

Программу государственного экзамена формируют следующие дисциплины:

1. Конструкция автомобиля и трактора.
2. Теория движения автомобилей и тракторов.
3. Расчет и проектирование автомобилей и тракторов.
4. Эксплуатация и ремонт автомобилей и тракторов.

Экзаменационный билет включает шесть теоретических вопросов из перечня дисциплин, формирующие программу государственного экзамена. Примерный перечень вопросов по дисциплинам государственных экзаменов ежегодно обновляется с учетом изменений законодательства, достижениями технической науки обсуждается и утверждается на кафедре.

Б3.Б.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1. Цели и задачи:

Цель - определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи:

- определение уровня освоения компетенций, навыков, владений и умений, соотношенных с видами профессиональной деятельности бакалавра.

2. Требования к результатам освоения:

Выпускник при прохождении итоговых аттестационных испытаний должен владеть следующими компетенциями: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

После окончания прохождения ГИА студент должен:

знать:

- цели и задачи научного исследования, методы и способы научного исследования;
- основные физические явления и основные законы физики;
- границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- современные аппаратные и программные средства вычислительной техники;
- основные правила эксплуатации вычислительной техники;

уметь:

- выбирать и создавать критерии оценки научного исследования;
- проводить эксперимент, делать выводы;
- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- выбирать в целях автоматизации своей работы необходимые системные и прикладные программные средства; работать с современными версиями ОС Windows;

владеть:

- методиками проведения эксперимента - методиками обработки результатов эксперимента - навыками совместной научно-технической работы в группе;
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- методами и приёмами подготовки и печати текстовых документов с использованием офисных приложений.

3. Краткое содержание:

Подготовка к процедуре защиты ВКР. Процедура защиты ВКР.

ФТД.В.01 Основы информационной культуры

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-формирование у обучающихся информационного мировоззрения и информационной компетентности как основы профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основ государственной информационной политики (ГИП); ознакомление с основными органами государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ) и продуктами их деятельности; ознакомление с электронно-библиотечными системами; изучение справочно-библиографического аппарата (СПА) библиотеки как информационного центра; формирование первичных навыков эффективного поиска в распределенных ресурсах университетской библиотеки; ознакомление с основами аналитико-синтетической переработки информации (АСПИ); изучение государственного стандарта на библиографическое описание документов (ГОСТ 7.0.100-2018) для его применения при оформлении списков используемой литературы к своим учебным и научным работам.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3. В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- систему ГСНТИ России, основные информационные продукты ее ведущих органов; систему каталогов и картотек библиотеки;

- правила библиографического описания документов по ГОСТ 7.0.100-2018;

- комплекс информационных ресурсов библиотеки;

уметь:

- работать с библиотечными каталогами и картотеками;

- описывать различные источники информации в соответствии с ГОСТ;

владеть:

- навыками информационного поиска в среде Интернет;

- навыки оформления библиографического списка (списка используемых источников для подготовки любой письменной работы).

3. Краткое содержание дисциплины:

Определение понятий: «Информационная культура личности», «Информационные процессы», «Информационное общество». Роль информационной культуры в формировании культуры личности в целом. Развитие информационной культуры с развитием человеческого общества, информационные революции. Отличительные признаки информационного общества. ГИП Российской Федерации: задачи, уровни, методы и средства реализации. Структура ГСНТИ, ВИНТИ как ее головной орган. Квалификация информационных ресурсов по типу носителя и характеру информации. Электронно-библиотечные системы (ЭБС) и научные библиотеки как агрегаторы учебного контента. Информационные ресурсы библиотеки научной библиотеки УГЛТУ: собственные, подписные. Справочно-библиографический аппарат библиотеки: определение, структура. Система каталогов и картотек; основы организации поиска в каталогах. Ознакомление с основными видами АСПИ, понятие «Шифр документа». Правила аналитического и монографического описания на печатные и электронные документы. Правила построения и оформления библиографического списка.

ФТД.В.02 Основы предпринимательской деятельности

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины-достигается при изучении дисциплины путем подкрепления теоретических положений приемами реальной практической работы. Особенностью российского предпринимательского права является множественность действующих нормативных правовых актов и огромное разнообразие спорных вопросов.

Задачи изучения дисциплины:

- научить обучающегося правильно ориентироваться в большом массиве законодательства, регулирующего предпринимательские правоотношения, быстро находить нужный правовой акт, учитывая вносимые в него изменения и дополнения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основное содержание российского предпринимательского права, особенности отношений, составляющих предмет этой отрасли права;
- нормативную базу предпринимательской деятельности в Российской Федерации;
- формы и методы предпринимательской деятельности в Российской Федерации; правовое регулирование деятельности предпринимателя как товаропроизводителя и налогообложение предпринимательской деятельности;
- правовое регулирование финансовых рынков, рынка ценных бумаг, валютного рынка; правовые вопросы государственного регулирования предпринимательской деятельности в Российской Федерации;
- ответственность за нарушения в сфере экономики и предпринимательской деятельности;

уметь:

- составлять и разбираться в юридических документах, составляющих основу деятельности субъекта предпринимательской деятельности;
- квалифицировать нарушения в предпринимательской деятельности и определять меру ответственности за них;
- разрабатывать и реализовывать предпринимательские бизнес-идеи;
- формировать пакет документов для получения государственной поддержки малого бизнеса;
- оформлять в собственность имущество;

владеть:

- основным правовым терминологическим аппаратом, связанным с регулированием предпринимательских правоотношений;
- основными способами толкования нормативно-правовых актов, связанных с предпринимательской деятельностью;
- методами работы с нормативными правовыми актами и иными документами, регулирующими предпринимательские правоотношения;
- способами оценки законности собственного поведения и поведения других участников при осуществлении предпринимательской деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Понятие, предмет, объект, метод, принципы и основные категории российского предпринимательского права. Предпринимательские правоотношения. Юридические факты в российском предпринимательском праве Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы осуществления предпринимательской деятельности. Правовое регулирование отдельных видов предпринимательской деятельности. Несостоятельность (банкротство) участников предпринимательской деятельности. Ответственность субъектов предпринимательской деятельности. Защита прав и интересов предпринимателей.