

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ВГТУ

В.Р. Петренко

01 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**
Образовательная программа высшего образования - бакалавриат
Направление подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника бакалавр

Профиль «Информационные технологии в дизайне»

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Выпускающая кафедра «Графики, конструирования и информационных технологий в промышленном дизайне»

Основная образовательная программа рассмотрена на заседании МКНП 09.03.02 «Информационные системы и технологии», программа подготовки бакалавров по профилю «Информационные технологии в дизайне» (очная форма обучения) протокол № 4 от 16.12 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании МКНП «Информационные системы и технологии» 16.12. 2015 г (протокол № 4)

Председатель МКНП



А.В. Кузовкин

Заведующий выпускающей кафедрой



А.В. Кузовкин

Программа рассмотрена на заседании ученого совета факультета «Информационных технологий и компьютерной безопасности» 22.01. 2016 г. (протокол № 1)

Декан факультета



С.М. Пасмурнов

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета ВГТУ



И.Л. Батаронов

Начальник УОПр



А.В. Халявина

Начальник ОКОП



О.Н. Дорохова

ОПОП утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 29.01.2016 г. (протокол № 1)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в ___/___ учебном году решением Ученого совета ВГТУ от _____. г. (протокол № __)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в ___/___ учебном году решением Ученого совета ВГТУ от _____. г. (протокол № __)

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в ___/___ учебном году решением Ученого совета ВГТУ от _____. г. (протокол № __)

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Определения

Владение (навык) - Составной элемент умения, как автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства.

Зачетная единица (ЗЕТ) - Мера трудоемкости образовательной программы (1 ЗЕТ = 36 академическим часам).

Знание - Понимание, сохранение в памяти и умение воспроизводить основные факты науки и вытекающие из них теоретические обобщения (правила, законы, выводы и т.п.).

Компетенция - Способность применять знания, умения и навыки для успешной трудовой деятельности.

Конспект лекций (авторский) - Учебно-теоретическое издание, в компактной форме отражающее материал всего курса, читаемого определенным преподавателем.

Курс лекций (авторский) - Учебно-теоретическое издание (совокупность отдельных лекций), полностью освещающее содержание учебной дисциплины.

Модуль - Совокупность частей учебной дисциплины (курса) или учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам воспитания и обучения.

Примерная основная образовательная программа (ПОПОП) - Учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемый объем и содержание образования определенного уровня и/или определенной направленности.

Основная образовательная программа - Совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), иных компонентов и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Программное обеспечение «Планы» (ПО «Планы») - Программное обеспечение, разработанное Лабораторией математического моделирования и информационных систем (ММиИС), которое позволяет разрабатывать учебный план, план работы кафедры, индивидуальный план преподавателя, графики учебного процесса, семестровые графики групп и рабочую программу дисциплины.

Профиль (бакалавров) - Направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности.

Рабочая программа учебной дисциплины - Документ, определяющий результаты обучения, критерии, способы и формы их оценки, а также содержание обучения и требования к условиям реализации учебной дисциплины.

Результаты обучения - Социально и профессионально значимые характеристики качества подготовки выпускников образовательных учреждений.

Умение - Владение способами (приемами, действиями) применения усваиваемых знаний на практике.

Учебник - Учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины или ее части, раздела, соответствующие учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания. Основное средство обучения. Учебник может являться центральной частью учебного комплекса и содержит материал, подлежащий усвоению.

Учебное пособие - Учебное издание, официально утвержденное в качестве данного вида издания, частично или полностью заменяющее, или дополняющее учебник. Основные разновидности учебных пособий: учебные пособия по части курса (частично освещающие курс); лекции (курс лекций, конспект лекций); учебные пособия для лабораторно-практических занятий; учебные пособия по курсовому и дипломному проектированию и др.

Учебный план - Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный цикл ОПОП - Совокупность дисциплин (модулей) ОПОП, характеризующая общностью предметной области и определенным набором компетенций, формируемых у студента (гуманитарный, социальный и экономический, математический и естественнонаучный, профессиональный циклы для бакалавров и специалистов и общенаучный и профессиональный циклы для магистров).

Сокращения

ВО – высшее профессиональное образование.

ЗЕТ – зачетная единица трудоёмкости.

ИФ – интерактивная форма обучения.

МКНП – методическая комиссия выпускающей кафедры ВГТУ по направлению подготовки (специальности).

ОК – общекультурные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

РПД – рабочая программа дисциплины.

УП – учебный план.

УМКД – учебно-методический комплекс дисциплины.

УМО – учебно-методическое объединение.

ФГОС ВО – Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

Кафедра ГКПД – кафедра «Графики, конструирования и информационных технологий в промышленном дизайне».

Общая характеристика основной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную кафедрой Графики, конструирования и информационных технологий в промышленном дизайне Воронежского государственного технического университета, утвержденную Ученым советом университета с учетом потребностей российского и региональных рынков труда, требований федеральных органов исполнительной власти, на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Настоящая ОПОП ВО регламентирует цели и задачи, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по вышеназванному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, календарный учебный график и другие методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных технологий и высокое качество подготовки обучающихся.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Разработка ОПОП для направления подготовки **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**, профиль подготовки **«Информационные технологии в дизайне»** велась кафедрой Графики, конструирования и информационных технологий в промышленном дизайне с учетом требований и указаний, изложенных в следующих нормативных документах:

- Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»;
- Устав ВГТУ;
- учебно-методическая документация;
- нормативные документы ВГТУ, регламентирующие организацию образовательного процесса в университете.

ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ/ПРОФИЛЯ

Профиль подготовки "Информационные технологии в дизайне" является составной частью направления подготовки бакалавров 09.03.02 "Информационные системы и технологии", который реализуется и развивается в ВГТУ на протяжении более чем 20 лет.

Цель реализации профиля "Информационные технологии в дизайне" – это обеспечение выпускников - бакалавров знаниями и умениями в области промышленного дизайна на основе применения современных информационных средств проектирования и компьютерного моделирования изделий, процессов, товаров и услуг.

Достижение цели ориентировано на решение проблем, связанных с индивидуальным и социальным аспектом применения продукта, когда его форма и условия производства напрямую связаны с условиями его эксплуатации / применения и особенностями технологического процесса его изготовления. Промышленный дизайн начинается с концептуальной проработки внешнего вида изделия и его функционала и заканчивается информационной моделью для производства. Каждый продукт адресован не только определенному сегменту рынка, но и должен быть социализирован в обществе, имеющем свои национальные особенности. Именно поэтому промышленный дизайн отвечает за внешний вид, эргономику, безопасность и технологичность.

В соответствии с ФГОС ВО областью и объектами профессиональной деятельности бакалавров по этому профилю являются информационные системы, их информационное и программное обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации программных средств информационных систем в областях: промышленное производство, машиностроение, приборостроение, наука, техника, бизнес, предпринимательство, коммерция, управление технологическими процессами, механика.

Деятельность ВГТУ в сфере подготовки бакалавров по профилю подготовки "Информационные технологии в дизайне" направлена на решение приоритетных программ РФ, имеющих своей целью формирование современного конкурентоспособного имиджа отечественных производителей.

В основу учебного плана положены самые современные технологии разработки дизайна, проектирования, визуализации и моделирования поведения изделий в виртуальной среде, а учебный процесс основан на передовых информационных технологиях, применяемых ведущими мировыми производителями на всех стадиях производственного процесса:

- эскизное и техническое проектирование, позволяющее пройти путь от идеи, графического наброска, эскиза, до полноценной 3D-модели изделия и документации к ней;
- инженерный анализ и виртуальные испытания, способные проверить изделие и довести его до совершенства без изготовления дорогостоящих опытных образцов;
- техническая подготовка производства, призванная в самые короткие сроки наладить выпуск качественной продукции;
- визуализация и анимация, обеспечивающие представление об изделии в 2D и 3D виде, ведь 80% информации человек получает именно через зрительные образы.

Кафедра ГКПД обладает:

- современным компьютерным оборудованием;
- передовым лицензионным программным обеспечением;
- опытным и квалифицированным профессорско-преподавательским составом.

Кафедра ГКПД реализует интерактивный учебный процесс, основанный на технологиях визуализации и телекоммуникаций; дает возможность:

- участия в региональных, всероссийских и международных конкурсах в области промышленного дизайна;
- прохождения практик на ведущих государственных и частных предприятиях и дизайнерских бюро нашего региона.

ЦЕЛИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС ВО область профессиональной деятельности бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» включает: исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

В соответствии с ФГОС ВО область профессиональной деятельности бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» включает: исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

ОПОП обучения бакалавра по профилю подготовки 09.03.02 «Информационные технологии в дизайне» имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению/профилю подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Цели в области воспитания: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Цели в области обучения:

- удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями;

- формирование общекультурных (универсальных) социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере информационных систем и технологий и быть востребованным и устойчивым на рынке труда.

Конкретизация общих целей осуществляется содержанием последующих разделов ОПОП и отражена в совокупности компетенций как результата освоения ОПОП

ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности бакалавров, в соответствии с п 4.1 ФГОС ВО, включает: исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

В адаптации к профилю подготовки «Информационные технологии в дизайне» область профессиональной деятельности заключается в следующем:

- информационные системы, их информационное и программное обеспечение;
- способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации программных средств информационных систем в областях: промышленное производство, машиностроение, приборостроение, наука, техника, бизнес, предпринимательство, коммерция, управление технологическими процессами, механика, и другие области человеческой деятельности.

ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» конкретизирует следующие виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская;
- инновационная.

Профессиональная деятельность выпускников бакалавров профиля подготовки «Информационные технологии в дизайне» в своей доминанте направлена на научно-исследовательский вид деятельности. Это связано со спецификой рынка труда региона, в котором сосредоточено достаточное количество промышленных предприятий и проектных организаций, а так же спецификой научно-исследовательской и педагогической деятельности научно-педагогических работников кафедры и ВГТУ целом.

ПРОФИЛЬ И ДОМИНИРУЮЩИЙ ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Каждый блок имеет базовую (обязательную) часть, установленную ФГОС ВО, и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся сформировать дополнительные профессиональные компетенции выпускника в соответствии с профилем подготовки и доминирующим видом профессиональной деятельности, получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре и аспирантуре.

Дисциплины, включенные в вариативную часть учебного плана, направлены на овладение выпускниками дополнительными компетенциями по доминирующему виду профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПВК-1);

способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПВК-2);

способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПВК-3);

способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПВК-4);

способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПВК-5);

способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПВК-6);

способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПВК-7);

способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПВК-8).

инновационная деятельность: способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27).

Профиль подготовки бакалавров «Информационные технологии в дизайне» определяет содержание вариативной части ОПОП, как в перечне дисциплин, так и в программах дисциплин и практик. Такими дисциплинам в соответствии с ФГОС ВО и УП профиля являются:

Б1.В.ОД.1	Политология, социология, правоведение	ОК-5, ОК-8, ОК-9
Б1.В.ОД.2	Культурология	ОК-1, ОК-8
Б1.В.ОД.3	Русский язык и культура речи	ОК-1, ОК-10
Б1.В.ОД.4	Экономическая теория	ОК-5, ОПК-2
Б1.В.ОД.5	Экономика и организация производства	ОК-2, ОК-3, ОК-5
Б1.В.ОД.6	Технические средства дизайна	ОПК-2, ОПК-5, ПК-25
Б1.В.ОД.7	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-2, ПК-25
Б1.В.ОД.8	Технологичность конструкций	ОПК-2, ПК-25
Б1.В.ОД.9	Специальные главы математики	ОПК-2, ПК-25
Б1.В.ОД.10	Научные основы геометрии и графики	ОПК-1, ПВК-7, ПВК-8
Б1.В.ОД.11	Операционные системы	ОПК-1
Б1.В.ОД.12	Компьютерная обработка изображений	ПВК-1, ПВК-4, ПВК-6
Б1.В.ОД.13	Технологии сетевого дизайна и программное обеспечение	ОПК-4, ПВК-5, ПВК-6, ПВК-7
Б1.В.ОД.14	Инструментальные средства визуальной коммуникации и прикладной дизайн	ОПК-3, ПВК-4
Б1.В.ОД.15	Графические технологии и формат графических данных	ОПК-6, ПВК-2, ПВК-4
Б1.В.ОД.16	Основы САПР	ОПК-6, ПВК-1, ПВК-4, ПВК-6
Б1.В.ОД.17	Композиция	ПВК-1, ПВК-4, ПВК-5
Б1.В.ОД.18	Дизайн технической среды	ОПК-1, ПВК-5, ПВК-7
Б1.В.ОД.19	Дизайн промышленных изделий и конструкций	ОПК-6, ПВК-3, ПВК-5
Б1.В.ОД.20	Научные основы взаимозаменяемости	ПВК-3, ПВК-6, ПК-24, ПК-25
Б1.В.ОД.21	Дизайн в промышленности	ПВК-3, ПВК-6, ПК-24, ПК-25
Б1.В.ДВ.1.1	Психология и педагогика	ОК-1, ОК-2, ОК-7
Б1.В.ДВ.1.2	<i>Этикет</i>	ОК-1, ОК-2, ОК-7
Б1.В.ДВ.2.1	Теория конструирования сложных пространственных форм	ОПК-2, ПК-23, ПК-24, ПК-25
Б1.В.ДВ.2.2	<i>Основы моделирования в сложных геометрических системах</i>	ОПК-2, ПК-23, ПК-24, ПК-25
Б1.В.ДВ.3.1	<i>Электротехника и электротехнологии</i>	ОПК-2, ПК-24, ПК-25
Б1.В.ДВ.3.2	Теория решения инженерных задач	ОПК-2, ПК-24, ПК-25
Б1.В.ДВ.4.1	Фото-дизайн	ПВК-1, ПВК-4, ПВК-5
Б1.В.ДВ.4.2	<i>Геометрическое исследование объектов дизайна</i>	ПВК-1, ПВК-4, ПВК-5
Б1.В.ДВ.5.1	Трёхмерное моделирование и анимационный дизайн	ПВК-3, ПВК-7
Б1.В.ДВ.5.2	<i>Моделирование информационных систем в дизайне</i>	ПВК-3, ПВК-7
Б1.В.ДВ.6.1	Web-дизайн	ПВК-3, ПВК-4, ПВК-7

Б1.В.ДВ.6.2	<i>Мультимедиа технологии в дизайне</i>	ПВК-3, ПВК-4, ПВК-7
Б1.В.ДВ.7.1	Средства подготовки технической и эксплуатационной документации	ПВК-1, ПВК-2, ПВК-4
Б1.В.ДВ.7.2	<i>Информационные технологии в рекламе</i>	ПВК-1, ПВК-2, ПВК-4
Б1.В.ДВ.8.1	Компьютерная графика в дизайне	ПВК-3, ПВК-4
Б1.В.ДВ.8.2	<i>Обработка видеоизображений</i>	ПВК-3, ПВК-4
Б1.В.ДВ.9.1	Информационные технологии в инженерных расчетах	ПВК-3, ПВК-4
Б1.В.ДВ.9.2	<i>Системы конечно-элементного анализа конструкций</i>	ПВК-3, ПВК-4

Базовая часть учебного плана включает в себя следующие дисциплины:

Б1.Б.1	Иностранный язык	ОК-1, ОК-10
Б1.Б.2	История	ОК-1, ОК-9
Б1.Б.3	Философия	ОК-1, ОК-5
Б1.Б.4	Математика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
Б1.Б.5	Информатика	ОК-4, ОПК-1
Б1.Б.6	Физика	ОПК-1, ОПК-2
Б1.Б.7	Экология	ОК-5, ОК-8
Б1.Б.8	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОК-5, ОПК-2, ПК-23
Б1.Б.9	Дискретная математика	ОПК-2, ПК-25
Б1.Б.10	Теория информационных процессов и систем	ОПК-5, ПК-25
Б1.Б.11	Информационные технологии	ОПК-1, ОПК-4, ПК-22
Б1.Б.12	Архитектура информационных систем	ОПК-6, ПК-23
Б1.Б.13.1	Методы разработки программных систем	ОПК-3, ПК-25
Б1.Б.13.2	Программирование на языках высокого уровня	ОПК-1, ОПК-6, ПК-26
Б1.Б.14	Управление данными	ПВК-1, ПВК-2
Б1.Б.15	Технологии обработки информации	ОПК-5, ПК-24
Б1.Б.16	Интеллектуальные информационные системы и технологии	ОПК-5, ПК-25
Б1.Б.17.1	Среды объектно-ориентированного программирования	ОПК-1, ОПК-6, ПК-26
Б1.Б.17.2	Среды визуального программирования	ОПК-1, ОПК-6, ПК-26
Б1.Б.18	Инфокоммуникационные системы и сети	ОПК-3, ПК-22
Б1.Б.19.1	Методы проектирования ИС	ОПК-1, ОПК-6, ПК-23
Б1.Б.19.2	Средства проектирования ИС	ОПК-1, ОПК-6, ПК-23
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	ОК-8, ПК-23
Б1.Б.21	Физическая культура	ОК-6, ОК-11

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие виды практик:

Б2.У.1	Учебная практика	ОК-2, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПВК-3, ПК-22
Б2.П.1	Производственная практика	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-5, ПВК-1, ПВК-2, ПВК-3, ПВК-4, ПК-22, ПК-26
Б2.П.2	Производственная практика	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОПК-1, ОПК-5, ПВК-1, ПВК-2, ПВК-3, ПВК-4, ПК-22, ПК-26
Б2.П.3	Преддипломная практика	ОПК-5, ПВК-1, ПВК-2, ПВК-4, ПВК-6, ПК-22, ПК-25, ПК-26

Учебная практика проводится во втором семестре в лабораториях кафедр ГКПД, КИТП и САПРИС, которые оснащены современным оборудованием и рабочими местами с компьютерами для творческой работы по освоению, исследованию и разработке компонентов информационных систем. Все рабочие места имеют выход в сеть Internet.

Учебная практика представляет собой индивидуальное и углубленное практическое изучение студентами одного или нескольких разделов по предметам включенных в учебный план или за пределами учебного плана, но имеющими отношение к направлению и профилю подготовки студента. Основная форма учебной практики - самостоятельная работа под контролем и при руководстве преподавателя.

Производственная практика представляет собой самостоятельную работу студента под руководством преподавателя выпускающей кафедры и специалиста или руководителя соответствующего подразделения базы практики. Базами для прохождения производственной практики является целый ряд предприятий, использующих средства вычислительной техники, программное обеспечение, информационные системы и технологии, основными из которых являются ЗАО "Орбита", НПО "Нефтегаздеталь", ОАО "Электродеталь", ЗАО "Воронежстальмост". Согласно учебному графику производственная практика проводится в четвертом и шестом семестре.

Цель производственной практики – закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение студентами умения и навыков самостоятельной практической работы по избранному направлению подготовки. Задачи практики - сбор данных и необходимых материалов для углубленной проработки материала, составляющего основные разделы проектной части выбранной темы дипломного проекта. Студент должен продемонстрировать самостоятельность в анализе предметной области, выборе и формулировке задачи для дальнейшего проектирования автоматизированной системы (или ее части) выбранного образовательного направления.

ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Бакалавр по профилю подготовки «Информационные системы и технологии» должен решать предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

По доминирующему виду деятельности выпускник должен быть подготовлен к решению задач:

Научно-исследовательская деятельность:

сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

инновационная деятельность:

согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО, определяются на основе требований ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

В результате освоения данной ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурными (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);
- умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8);
- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9);
- способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10);
- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11)

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6)

Профессиональными компетенциями (ПК):

Научно-исследовательская деятельность:

способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23);

способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПВК-1);

способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПВК-2);

способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПВК-3);

способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПВК-4);

способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПВК-5);

способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПВК-6);

способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПВК-7);

способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПВК-8).

инновационная деятельность: способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах (ПК-27).

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К АБИТУРИЕНТУ

Предшествующий уровень образования абитуриента – среднее (полное) общее или среднее профессиональное образование.

Абитуриент должен иметь документ о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» является основным документом, регламентирующим учебный процесс. Учебный план разработан с использованием программного обеспечения «Планы» Лаборатории математического моделирования и информационных систем (ММиИС) в соответствии с ФГОС ВО. В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ПРОГРАММЫ ПРАКТИК И ПРОГРАММЫ НИР

Содержание основной образовательной программы в части рабочих программ дисциплин и программ практик, НИР отражено в форме аннотаций.

Аннотации дисциплин

Б1.Б Базовая часть

Аннотация дисциплины Б1.Б.1«Иностранный язык»

(английский, немецкий)

Цель дисциплины:

- приобретение коммуникативной компетенции, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в современном информационном поле и владеть элементарными навыками межкультурной профессиональной коммуникации;
- повышение уровня культуры, общего образования и кругозора будущего специалиста.

Задачи дисциплины:

- формирование и совершенствование навыков чтения и понимания оригинальной литературы на иностранном языке по избранной специальности;
- системное повторение грамматического материала с функциональной направленностью объяснения и иллюстрацией грамматических явлений лексикой по широкому профилю факультета;
- выработка у студентов приёмов и навыков аннотирования, реферирования и перевода текстов по специальности;
- ознакомление студентов с современной научной терминологией на английском языке и формирование базовых навыков говорения и аудирования на основе изученного материала;
- воспитание уважения к духовным ценностям разных стран и народов;
- развитие умения самостоятельно совершенствовать знания по иностранному языку.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК-1	владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-10	стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- а) основы базовой грамматики английского языка в функциональном аспекте (ОК-1);
- б) современную терминологию на английском языке в сфере своей специальности (ОК-10);

Уметь:

- а) читать и понимать литературу по специальности со словарём (ОК-1);

- б) извлекать общую информацию из англоязычных источников без словаря (ОК-10);
- в) записывать информацию (ОК-10);
- г) элементарно объясняться в профессиональной ситуации (ОК-10);
- д) понимать элементарную речь (ОК-10).

Владеть:

- а) навыками чтения и перевода литературы на английском языке по специальности (ОК-1);
- б) навыками говорения и аудирования на языке в сфере профессиональной коммуникации (ОК-10);
- в) навыками правильной организации самостоятельной работы с источниками информации (ОК-10).

Содержание

- 1) Специфика артикуляции звуков языка. Транскрипция.
- 2) Правила чтения.
- 3) Знакомство.
- 4) Повторение элементарной грамматики. Порядок слов в простом повествовательном предложении. Порядок слов в вопросительном предложении. Виды вопросов. Спряжение глаголов to be и have в Present Simple. Функциональные особенности отдельных частей речи.
- 5) Времена группы Simple, Continuous, Perfect, Perfect Continuous.
- 6) Повелительное наклонение глагола.
- 7) Части речи.
- 8) Личные и указательные местоимения, их склонение. Употребление указательных местоимений для замены существительных.
- 9) Словообразование.
- 10) Модальные глаголы.
- 11) Виды речи: диалогическая и монологическая.
- 12) Формальные признаки сказуемого в предложении.
- 13) Предлоги.
- 14) Деривация.
- 15) Указательные и неопределенные местоимения.
- 16) Неопределённо-личное местоимение one.
- 17) Семья.
- 18) Моя учеба.
- 19) Свободное время, отпуск, каникулы.
- 20) Высшее образование в России.
- 21) Языки программирования.
- 22) Воронежский государственный технический университет.
- 23) Автобиография.
- 24) Пассивный залог. Особенности перевода.
- 25) Высшее образование в США.
- 26) Систематизация времён английского языка (Active и Passive). Трудности перевода.
- 27) Строевые слова.
- 28) Оборот There is/there are

- 29) Абсолютный причастный оборот.
- 30) Инфинитивные обороты.
- 31) Неличные формы глаголов.
- 32) Степени сравнения прилагательных и наречий.
- 33) Мой факультет.
- 34) Инверсия.
- 35) Моя специальность.
- 36) Суффиксы существительных и прилагательных.
- 37) Слова-заместители в английском публицистическом тексте.
- 38) Сочинительные и подчинительные союзы. Классификация сложносочиненных и сложноподчиненных предложений.

Аннотация дисциплины Б1.Б.2 «История»

Цель дисциплины: формирование целостного представления об основных закономерностях исторического процесса, событиях и явлениях мировой и отечественной истории, формирование умений анализировать современные общественные явления и тенденции с учетом исторической ретроспективы.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить защите его интересов
- изучить историю как науку, ее методологию, понятийный аппарат, предмет исследования, основную проблематику;
- рассмотреть основные исторические эпохи, используя формационный и цивилизационный подходы;
- выявить связи истории и современности, всеобщей, отечественной, региональной и локальной истории;
- определить роли выдающихся исторических деятелей, их влияния на ход всеобщей и российской истории;
- выработать у студентов основы логического мышления и навыки причинно-следственного анализа исторического процесса;
- сформировать у студентов научное мировоззрение;
- помочь студентам в выработке объективной позиции по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-9).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- Законы функционирования технической среды и их взаимосвязь с уровнем развития техногенной и нравственно-художественной составляющей человеческого общества (ОК-1);
- Рациональные логико-аналитические составляющие истории (ОК-9);

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные задачи исторического анализа (ОК-1);

владеть:

- Принципами сбора исторической информации в современных условиях и с применением современных методик (ОК-9).

Структура и содержание дисциплины

Раздел 1. История как наука. Предмет науки истории, ее место в системе социогуманитарных наук. Историческое знание, познание, сознание. Принципы и методы изучения исторических фактов и процессов. Этапы развития исторической науки. Варианты периодизации истории.

Раздел 2. Особенности древних восточных цивилизаций. Древние цивилизации Греции и Рима. Периодизация истории Древнего Востока. Цивилизации Древнего Востока. Восточные государства-деспотии. Восточное рабство и его особенности. Общая

характеристика античного мира и античной цивилизации. Античное рабство и его особенности. Полисная форма государственности и ее эволюция. Крито-микенский период (3000-1100 гг. до н.э.), Темные века (1100-800 гг. до н.э.), Архаический период (800-500 гг. до н.э.), Классический период (500-336 гг. до н.э.) истории Древней Греции. Эпоха эллинизма (336-30 гг. до н.э.). Царский период истории Древнего мира (753-510 гг. до н.э.), период Республики (510-31 гг. до н.э.), период Империи (31 г. до н.э. – 476 г. н.э.). Падение Западной Римской империи под натиском варваров. Культурно-цивилизационное наследие античности.

Раздел 3. История Средних веков. Общая характеристика истории Средних веков. Проблемы периодизации средневековой истории. Феодализм как общественный строй. Средневековый мир в VI-XIII вв. История Византийской империи. История средневековой Руси: происхождение восточных славян; восточные славяне в VI-XIII вв. Позднее Средневековье. Формирование и развитие единого российского государства.

Раздел 4. Новое время. Место Просвещения в мировой истории. Общая характеристика исторического периода. Зарождение и становление буржуазных отношений и капитализма. XVIII век в истории России. Становление крепостного права в России. Преобразовательная деятельность Петра I и ее результаты. Политика «просвещенного абсолютизма» в России. Особенности и основные этапы экономического развития России. «Промышленный переворот» и его всемирно-историческое значение. Образование США. Великая французская революция и ее значение.

Раздел 5. Мир в XIX веке. Формирование индустриальной цивилизации в западных странах. Международные отношения и революционные движения в Европе XIX в. Буржуазные революции в США, Латинской Америке, Японии. Территориальный раздел мира между ведущими мировыми державами. Особенности развития России в первой половине XIX в. Отечественная война 1812 г. Промышленная революция в России: общее и особенное. Объективная необходимость отмены крепостного права. Общественная мысль и общественные движения России в XIX веке. Буржуазные реформы 60-70-х гг. XIX века.

Раздел 6. Мир в первой половине XX века. Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Россия в начале XX века. Революция 1905-1907 гг. Столыпинские реформы. Первая мировая война. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Февраль 1917 г. Великая Октябрьская революция 1917 г. и ее всемирно-историческое значение. Рождение СССР как сверхдержавы. Мир между двумя мировыми войнами, противоречивые тенденции. Вторая мировая война. Великая Отечественная война советского народа.

Раздел 7. Мир после Второй мировой войны. Послевоенное мироустройство. Раскол мира на блоки, «холодная война». Крушение колониальной системы и развивающиеся страны. Формирование мировой системы социализма.

Раздел 8. Мировая цивилизация во второй половине XX века и на рубеже XX-XXI веков. Вступление человечества в эпоху научно-технической революции. Научно-техническая политика СССР в условиях НТР. Конфронтация СССР с капиталистическими странами мира, гонка вооружений. Разрядка международной напряженности. Система «коллективного руководства» Л.И. Брежнева и нарастание кризисных явлений в партийно-государственной системе. Обострение международных отношений на рубеже 1970-1980-х годов. Перестройка в СССР, экономические реформы, их последствия, усиление кризисных явлений в стране в конце 1980-х гг. Распад СССР и его последствия. Формирование постиндустриальной цивилизации. Мир в условиях глобализации. Страны Азии и Африки в современном мире. Россия и мир в условиях перехода к постиндустриальной цивилизации. Новые явления в российской экономической, социальной и политической жизни.

Аннотация дисциплины Б1.Б.3 «Философия»

Цель дисциплины - Целью изучения дисциплины является развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, формирование общекультурных компетенций, приобретение знаний и умений по осмыслению ключевых тем и значения философии как методологической, мировоззренческой, аксиологической, гуманистической функции. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов научного поиска, умению применять общенаучные методы исследования в предметной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Создание у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, а также формирование и развитие философского мировоззрения и мироощущения.
- Выработка навыков непредвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ.
- Развитие умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем.
- Способствование осмыслению мира как совокупности культурных достижений человеческого общества.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общекультурные ОК-1, ОК-5.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные особенности работы с информацией (ОК-1);
- основы историко-культурного развития человека и человечества (ОК-5);
- основные закономерности взаимодействия человека и общества (ОК-1);
- сущность философского мышления (ОК-5),
- этапы формирования и развития истории философии: школы, направления, концепции истории философии (ОК-1);
- основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук (ОК-5).

уметь:

- объяснять основной круг философских проблем (ОК-1),
- обобщать, анализировать воспринимать информацию, ставить цель и выбирать пути ее достижения (ОК-5);
- раскрывать фундаментальные способы усвоения и осмысления ключевых философских проблем (ОК-1);
- анализировать общее и особенное в характере и способах решения философских проблем (ОК-5),
- использовать полученные знания в изучении дисциплин естественнонаучного цикла, в изучении социологии, политологии, культурологии (ОК-1).

владеть:

- знанием основных концепций философии (ОК-1);
- навыками применения этических и правовых норм (ОК-5);
- знанием ключевых понятий и способов осмысления и усвоения фундаментальной философской проблематики (ОК-1);
- принципами анализа социально значимых и научных проблем (ОК-5);
- знанием методологических принципов изучения философии (ОК-1);
- навыками аргументации, ведения дискуссии и проблематики, работы с научной литературой (ОК-5).

Содержание дисциплины

Философия как разновидность мировоззрения. Основной вопрос философии и основные направления. Функции философии, ее место в духовной жизни общества.

Особенности возникновения и развития философии Древнего Китая. Философские школы Древней Индии.

Условия и предпосылки возникновения философии в Древней Греции, ее место в историко-культурном развитии человечества. Постановка и решение проблемы первоосновы мира (милетская школа, пифагорейцы, Гераклит, элеаты, атомисты). Проблема человека в философии софистов и Сократа. Философия Платона и Аристотеля. Эллино - римский период античной философии.

Особенности средневековой философии. Отличительные особенности философского мировоззрения эпохи Возрождения.

Влияние научной революции XVII в. на рассмотрение основных философских проблем. Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Условие формирования философии XVIII в. Проблема материи и ее атрибутов. Человек, общество и природа в философии французского Просвещения.

Социально-экономические условия и духовные предпосылки возникновения немецкой классической философии. Натурфилософия, гносеология и этика Канта. Объективный идеализм и диалектический метод Гегеля. Противоречие между методом и системой. Антропологический материализм Л. Фейербаха.

Социально-исторические, политические, естественнонаучные предпосылки, возникновения философии марксизма. Проблемы онтологии и гносеологии в работах К. Маркса и Ф. Энгельса. Диалектический материализм: теория и методология. Социальная философия марксизма: понятие человека, личности, общества.

Основные черты и периодизация русской философии. Русский космизм: Н. Федоров, А. Чижевский, В. Вернадский, К. Циолковский. Русский идеализм и религиозная философия конца XIX – нач. XX в.

Характерные черты философской мысли XIX-XX в. Основные философские направления XIX-XX в.

Философский смысл проблемы бытия (историко-философский аспект). Основные формы бытия. Категория и структура материи, понятия движения, пространства и времени. Картины мира: обыденная, религиозная, научная, философская. Сознание, его происхождение и сущность. Идеальное и материальное.

Историко-философские концепции природы и сущности человека. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Философский аспект понятий «личность», «индивидуальность», «индивидум». Жизнь и смерть как философско-социологическая проблема. Философское понимание бессмертия.

Постановка проблемы общества и человеческой истории в различных философских концепциях. Структура общества и его система. Гражданское общество и государство. Культура и цивилизация. Проблемы кризиса, распада, взлета и упадка, становления и развития культур и цивилизаций. Понятие исторического прогресса и его критериев.

Ценности, их природа и принципы классификации. Ценность, оценка, истина, норма.

Проблема познаваемости мира и ее решение в истории философии. Сущность познания. Основные формы чувственного и рационального познания. Диалектика веры и знания. Проблема научной истины. Критерии истины. Роль практики в процессе познания.

Научное познание: этапы, уровни, методы, формы. Наука как вид духовного производства. Проблема классификации наук. Научные революции и смены типов рациональности.

Социальное прогнозирование, его типы и методы. Информационное общество: перспективы его развития и особенности проявления. Глобальные проблемы: признаки, возникновение, сущность, содержание.

**Аннотация дисциплины Б1.Б4 «Математика»
для направления «Информационные системы и технологии»**

Цель дисциплины – воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современных видов математического мышления, использование математических методов в практической деятельности, развитие способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи дисциплины - научить умению логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений, дать достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный математический язык; научить умению использовать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии

Требования к результатам освоения дисциплины.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Общекультурные - владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1), способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2), способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, элементов математической логики, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, случайных процессов, статистического оценивания и проверки гипотез, статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5).

уметь: применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности (ОПК-1, ОПК-2).

владеть: методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов (ОПК-2, ОПК-5).

Содержание дисциплины

Определители, их свойства. Системы линейных уравнений. Правило Крамера.

Матрицы, действия с ними.

Векторная алгебра.

Прямая и плоскость.

Теорема Кронекера-Капелли

Линейное пространство. Линейные операторы

Квадратичные формы

Кривые второго порядка.

Элементы математической логики

Понятие функции.

Понятие предела. Непрерывность функции.

Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Элементы высшей алгебры

Интегральное исчисление
Функции нескольких переменных
Дифференциальные уравнения
Ряды.
Кратные интегралы
Векторный анализ.
Элементы теории функции комплексного переменного
Операционное исчисление
Уравнения математической физики
Понятие вероятности.
Случайные величины.
Определение необходимого объема выборки.
Проверка гипотез о равенстве долей и средних.
Статистические методы обработки экспериментальных данных.

Аннотация дисциплины Б1.Б.5 Информатика

Цель дисциплины - ознакомление студентов с базовыми понятиями теории информации, аппаратных и программных средств ЭВМ, алгоритмизации и освоение языка программирования.

Задачи дисциплины - изучение основных положений теории информации и кодирования; методов представления информации в ЭВМ и выполнения арифметических операций в системах счисления, отличных от десятичной; освоение языка программирования, а также знакомство с системами проектирования.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Технология программирования», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Управление данными», «Информационные технологии», «Инструментальные средства информационных систем».

Дисциплина входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла образовательной программы бакалавра. Студент должен иметь начальные сведения о компьютерах и программировании в объеме школьного курса информатики.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);
- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основные положения теории информации (ОК-4, ОПК-1);
- аппаратные средства вычислительной техники (ОК-4, ОПК-1);
- форматы представления данных в ЭВМ (ОК-4, ОПК-1);
- структуру операционных систем и прикладного программного обеспечения (ОПК-12);
- основные положения теории алгоритмизации (ОК-4, ОПК-1).

Уметь:

- разрабатывать алгоритмы решения задач (ОК-4, ОПК-1);
- осваивать и работать с прикладным программным обеспечением (ОК-4, ОПК-1);

Владеть:

- навыками работы в операционных системах Windows и Linux (ОК-4, ОПК-1);
- навыками сборки и обслуживания аппаратной части вычислительной техники (ОК-4, ОПК-1).

Аннотация дисциплины Б1.Б.6 «Физика»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 10. зач. ед.(360 часов)

1. Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физика» является: обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться.

2. Место дисциплины в учебном плане

Дисциплина Б1.Б.6 «Физика» является дисциплиной базовой части математического и естественно - научного цикла ФГОС ВО по направлению «Информационные системы и технологии».

Дисциплина изучается во втором, третьем и четвёртом семестрах. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике и физике в объеме программы средней школы.

В свою очередь, физика обеспечивает базовый уровень изучения материала дисциплин: БЗ.Б.13. Технологичность конструкций; БЗ.Б.14. Электротехника и электротехнологии; Б2.В.ДВ.1. Теоретическая механика; БЗВ.ОД.9. Основы конструирования и проектирования, а также все виды практик, научно-исследовательскую работу и подготовку выпускной квалификационной работы к итоговой государственной аттестации.

3. Основные дидактические единицы (разделы)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоёмкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Физические основы механики	2	1-9	18	10	20	20	68
2	Механические колебания и волны	2	10-12	6	4	8	8	26
3	Молекулярная физика и термодинамика	2	13-18	12	4	8	8	32
4	Электричество и магнетизм	3	1-11	22	22	10	10	64
5	Электромагнитные колебания и волны. Волновая оптика	3	12-18	14	14	8	8	44
6	Квантовая физика. Физика атома. Физика твердого тела	4	1-14	12	14	12	26	64
7	Ядерная физика. Физическая картина мира	4	15-18	6	4	6	10	26
Итого				90	72	72	90	324

Экзамены: 36 часов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

1	Знать:
1.1	основные физические явления и основные законы физики; границы применимости, применение законов в важнейших практических приложениях (ОПК-1);
1.2	основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения (ОПК-13);
1.3	фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки (ОПК-2);
1.4	назначение и принцип действия важнейших физических приборов (ОПК-2).
2	Уметь:

2.1	объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий (ОПК-2);
2.2	указать, какие законы описывают данное явление или эффект (ОПК-2);
2.3	истолковывать смысл физических величин и понятий(ОПК-1);
2.4	записывать уравнения для физических величин в системе СИ (ОПК-1);
2.5	работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории (ОПК-2);
2.6	использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных (ОПК-2);
2.7	использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем (ОПК-1).
3	Владеть:
3.1	навыками использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях (ОПК-1);
3.2	навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач (ОПК-2);
3.3	навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории (ОПК-2);
3.4	навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента (ОПК-2);
3.5	навыками использования методов физического моделирования в производственной практике (ОПК-1).

4. Объём учебной дисциплины по видам учебных занятий и формы контроля

Вид занятий и формы контроля	Объём по семестрам		
	1 семестр	2 семестр	3 семестр
Лекции, час.	36	36	18
Лабораторные занятия, час.	36	18	18
Практические занятия, час.	18	36	18
Самостоятельная работа, час.	36	18	36
Экзамены, час.	-	-	36
Зачёты	+	+	-
ИТОГО	126	108	90
Общая трудоёмкость дисциплины	10 зач. ед.		

Аннотация дисциплины Б1.Б.7 «Экология»

1 Цели освоения дисциплины

1.1	Целью изучения дисциплины является повышение экологической грамотности; формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	изучение основных законов и концепций экологии, свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;
1.2.2	формирование представлений об экологических кризисных ситуациях, в том числе в связи с антропогенным воздействием, и о возможности их преодоления.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Цикл ОПОП: Б.2		Код дисциплины в УП: Б1.Б.7
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по биологии, географии, математике, физике, химии		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
Б3.Б12	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.В.ОД.8	Дизайн технической среды	
Б3.В.ДВ.6	Информационные технологии в инженерных расчетах	
Б5.П	Производственная практика	

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЕМОГО, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК–5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
ОК–8	Осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	факторы, определяющие устойчивость биосферы (ОК–8);
3.1.2	характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу (ОК–8)
3.1.3	принципы рационального природопользования (ОК–8);
3.1.4	методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу (ОК–5);
3.1.5	организационные и правовые средства охраны окружающей среды (ОК–5);
3.1.6	способы достижения устойчивого развития (ОК–8).
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий (ОК–5);
3.2.1	грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией (ОК–5).
3.3	Владеть:
3.3.1	методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия (ОК–8);
3.3.2	методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду (ОК–5).

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование раздела	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Общая экология	4	1 – 4	8	4	0	12	24
2	Учение о биосфере	4	5 – 6	4	2	0	6	12
3	Антропогенное воздействие на окружающую среду	4	7 – 10	8	4	0	12	24
4	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	4	11 – 16	12	6	0	18	36
5	Социально-экономические аспекты экологии	4	17 – 18	4	2	0	6	12
Итого				36	18	0	54	108

Аннотация дисциплины Б1.Б.8 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию; показать место графики и графической информации в промышленном машиностроительном производстве; познакомить с функциями промышленного конструктора, специализирующегося в области машино- и приборостроения, проектировании предметов и средств труда, промышленной продукции и товаров народного потребления; а так же с базовыми понятиями современных методов графического проектирования и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие содержания будущей специальности, ее значимость и востребованность в современном производственном процессе;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным конструктором в условиях современного производства, и их взаимосвязь с современными программными продуктами по преобразованию графических образов;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5)
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23)

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство; конструкторская и технологическая деятельность; основы начертательной геометрии; конструкторская документация; изображения и обозначения элементов деталей; двухмерное и трехмерное моделирование деталей и сборочных единиц; рабочие чертежи деталей, сборочный чертеж и спецификация изделия; существующие информационные технологии и перспективы создания новых технологий проектирования на основе информационных процессов; промышленный конструктор в современном общественном производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: элементы начертательной геометрии и инженерной графики (ОК-5), основы двухмерного и трехмерного геометрического моделирования, программные средства инженерной компьютерной графики (ОПК-2), составляющие элементы конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изде-

лий, основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе (ПК-23).

Уметь: применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей (ОК-5, ОПК-2).

Владеть: современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации (ОК-5), навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ЕСКД и ВГТУ (ОПК-2, ПК-23).

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

Аннотация дисциплины Б1.Б.9 «Дискретная математика»

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными понятиями дискретной математики, доказательствами важнейших теорем.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических и алгоритмических основ теории графов, кодирования, комбинаторики, теории множеств и отношений, а также их прикладных аспектов, связанных с моделированием и оптимизацией информационных процессов и систем.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные понятия дискретной математики (ОПК-2);

основные алгоритмы дискретной математики (ПК-25).

уметь:

использовать полученные знания при решении практических задач (ОПК-2).

владеть:

математическим аппаратом дискретной математики (ПК-25).

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Теория множеств и отношений. Комбинаторика. Математическая логика. Теория гра-

фов

Аннотация дисциплины Б1.Б.10 Теория информационных процессов и систем

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний по основам теории систем, способам описания систем в соответствии с типом системы и выработке практических навыков применения полученных знаний в моделировании систем и информационных процессов.

Задачи дисциплины - изучение классификации систем; типовых математических схем описания систем информационных процессов в системах; выработка навыков применения контекстных методов описания в соответствии с поставленной задачей.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Математика», «Информатика», «Дискретная математика». Студент должен знать методы математического анализа, теории графов, математической логики, владеть базовыми знаниями в области информатики. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Моделирование процессов и систем», «Методы проектирования информационных систем».

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем (ОПК-5).

Уметь:

осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; проводить системный анализ предметной области (ОПК-5).

Владеть:

методами анализа информационных систем (ПК-25).

Аннотация дисциплины Б1.Б.11 Информационные технологии

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методиками разработки проектов промышленного дизайна и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по выполнению проекта будущего изделия.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие понятия «идейного» проектирования, его значимость и востребованность в современном производственном процессе;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
- реализация на практике идеологии цифрового проектирования: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация.

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство; методы и способы формообразования; дизайнерская, конструкторская и технологическая деятельность; современный уровень развития информационных технологий и перспективы создания новых технологий проектирования на основе информационных процессов; промышленный дизайнер в современном общественном производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изделий, основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе.

Уметь: рационально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений.

Владеть: навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой и курсовым проектом.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.Б.11
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить дисциплины «Дизайн в промышленности», «Научные основы геометрии и графики», «Информатика».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Информационные технологии», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Технические средства дизайна», «Теория конструирования сложных пространственных форм», «Технологичность конструкций», «Дизайн промышленных изделий и конструкций», «Научные основы взаимозаменяемости». Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных за-	

песок, выполнении дипломного проекта.

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-1	Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК -4	Готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-22	Способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе (ОПК-1);
3.1.2	основы технологий цифрового прототипирования изделий (ОПК-4);
3.1.3	составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности (ПК-22).
3.2	Уметь: применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений; рационально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации (ОПК-1).
3.3	Владеть: навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ (ОПК-4).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Промышленное производство: реализация на практике идеологии цифрового проектирования.	4	1-4	8		8	22	38
2	Дизайнерская и конструкторская деятельность: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация.	4	5-18	28		28	50	106
Итого				36		36	72	144

Аннотация дисциплины Б1.Б12 **Архитектура информационных систем**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа).

Цели и задачи дисциплины: формирование комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- ознакомление с назначением и видами ИС;
- ознакомление с современными архитектурами построения информационных систем;
- ознакомление с моделями и процессами жизненного цикла ИС;
- ознакомление с методами информационного обслуживания ИС;
- знакомство с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации

Основные дидактические единицы (разделы):

Общие характеристики и модели информационных систем; Современные архитектуры информационных систем; Обеспечение создания информационных систем

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные методы и средства информационных технологий при разработке информационных систем;
- архитектуру информационных систем и их компонентов

уметь:

- использовать: современные методы и средства информационных технологий при разработке информационных систем
- проектировать архитектуру информационных систем и их компонентов.

владеть:

- навыками описания архитектуры информационных систем;
- навыками описания функциональных возможностей информационной системы;
- методами оценки качества информационной системы.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.Б.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить дисциплины «Информатика», «Информационные технологии»	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Архитектура информационных систем», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «методы проектирования информационных систем», «Информационные средства в проектировании информационных систем». Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-6	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-23	способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и средства информационных технологий при разработке информационных систем ОПК-6;
3.1.2	архитектуру информационных систем и их компонентов ПК-23
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать: современные методы и средства информационных технологий при разработке информационных систем ОПК-6
3.2.2	проектировать архитектуру информационных систем и их компонентов ПК-23.
3.3	Владеть
3.3.1	навыками описания архитектуры информационных систем ОПК-6;
3.3.2	навыками описания функциональных возможностей информационной системы ПК-23;
3.3.3	методами оценки качества информационной системы ОПК-6.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Общие характеристики и модели информационных систем	3	1-6	12		6	18	36
2	Современные архитектуры информационных систем	3	7-12	12		6	18	36
3	Обеспечение создания информационных систем	3	13-18	12		6	18	36
Итого				36		36	54	108

Аннотация дисциплины Б1.Б.13 "Технологии программирования"

Б1.Б.13.1 «Методы разработки программных систем»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часов).

Цели и задачи дисциплины: дать специальную подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить информацию; показать место программирования в промышленности; познакомить с базовыми понятиями и приемами современных методов проектирования ИС и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие методов представления информации в условиях программирования;
- Изучение способов и приемов представления информации на основе моделирования и программирования;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основы программирования; Программное обеспечение компьютерной информации; моделирование.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы программирования и моделирования;
- основы методов разработки программных систем;
- программные средства;
- основы технологий цифрового прототипирования изделий;
- основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе.

уметь:

- применять интерактивные системы для выполнения задач программирования;

владеть:

- современными программными средствами моделирования и программирования, навыками подготовки информации.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1.1	Цель изучения дисциплины - дать специальную подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить информацию; показать место программирования в промышленности; познакомить с базовыми понятиями и приемами современных методов проектирования ИС и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	раскрытие методов представления информации в условиях программирования;
1.2.2	изучение способов и приемов представления информации на основе моделирования и программирования;
1.2.3	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.Б.13.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить курсы «Информатика», «Информационные технологии»	

2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Методы разработки программных систем», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Основы САПР», «Средства подготовки технической и эксплуатационной документации». Знания этой дисциплины необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-3	Способность проводить техническое проектирование
ПК-25	Способность проводить рабочее проектирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы программирования и моделирования ОПК-3;
3.1.2	основы методов разработки программных систем ПК-25;
3.1.3	программные средства ОПК-3;
3.1.4	основы технологий цифрового прототипирования изделий ПК-25;
3.1.5	основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе ПК-25.
3.2	Уметь:
	применять интерактивные системы для выполнения задач программирования ОПК-3;
3.3	Владеть:
	современными программными средствами моделирования и программирования, навыками подготовки информации ПК-25.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы программирования	4	1-4	8		8	10	26
2	Программное обеспечение ИС	4	5-8	8		8	10	26
3	Моделирование ИС	4	9-18	20		20	52	92
Итого				36		36	72	144

Б1.Б.13.2 «Программирование на языках высокого уровня»

Цель дисциплины: изучение основных принципов программирования на языках высокого уровня и их применение при решении прикладных задач. Кроме того, задачей курса является применение идеологии программирования на языке высокого уровня для построения моделей данных, проектирования и разработки визуальных интерфейсов, работы с внешними приложениями, работы с базами данных.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов построения сложных систем с использованием языка программирования высокого уровня; умению оценивать эффективность применения различных технологий и принципов для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с историей развития принципов и технологий программирования на языках высокого уровня;
- изучение преимуществ и особенностей языков высокого уровня;
- изучение принципов программирования на языке высокого уровня и их применение для решения различных прикладных задач;
- приобретение навыков программирования в Delphi

Требования к результатам освоения дисциплины:

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
 - способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);
 - способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- преимущества и особенности программирования на языке высокого уровня; основные понятия, конструкции и структуры языка программирования для решения
- способы решения различных прикладных задач на языке программирования высокого уровня практических задач в области информационных систем и технологий

уметь:

- работать с современными средами программирования на языках высокого уровня
- выбирать и использовать различные пакеты и библиотеки языка программирования высокого уровня для решения практических задач
- оформить рабочий результат в виде научно-технического отчета или презентации

владеть:

- выбирать и использовать различные пакеты и библиотеки языка программирования высокого уровня для решения практических задач
- средствами, методами и навыками оформления рабочих результатов в виде научно-технического отчета или презентации

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Основные принципы и понятия программирования на Delphi.

Построение пользовательского интерфейса на языке высокого уровня Delphi.

Работа с внешними приложениями и базами данных на языке Delphi.

Аннотация дисциплины Б1.Б.14 Управление данными

Цель дисциплины - изучение основ информационного обеспечения автоматизированных информационных систем в виде баз и банков данных.

Задачи дисциплины - изучение состава и принципов построения баз и банков данных, подходов к выбору СУБД, методов разработки инфологических моделей предметной области, логических моделей баз данных и приложений на языках SQL. Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Информатика», «Программирование», «Операционные системы». Студент должен знать назначение информационного обеспечения автоматизированных систем, уметь пользоваться языками программирования. Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ПВК-1 – способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;
- ПВК-2 – способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: основные модели данных, архитектуру и функции СУБД, методы сбора информации, методы и средства моделирования баз данных, базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения, основы построения ER-модели, процесс нормализации отношений в ходе проектирования баз данных, конструкции декларативного языка запросов, основы объектно-ориентированного подхода к программированию, методы управления транзакциями, методы управления параллельностью выполнения операций ПВК-1.

Уметь: работать с СУБД как средством управления информацией, определять порядок работы с информационной моделью, разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных, применять процесс нормализации отношений в конкретной предметной области, применять основные конструкции языка SQL к организации запросов, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные ПВК-2.

Владеть: методами и средствами моделирования баз данных, методами описания схем баз данных, средствами поддержки целостности данных, средствами языка SQL при реализации функций управления данными в конкретной предметной области, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня, разрабатывать клиент-серверные приложения для конкретной предметной области ПВК-1.

Аннотация дисциплины Б1.Б.15 **Технологии обработки информации**
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методиками разработки проектов промышленного дизайна и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по выполнению проекта будущего изделия.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие понятия «идейного» проектирования, его значимость и востребованность в современном производственном процессе;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
- реализация на практике идеологии цифрового проектирования: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация.

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство; методы и способы формообразования; дизайнерская, конструкторская и технологическая деятельность; современный уровень развития техники и технологий; существующие информационные технологии и перспективы создания новых технологий проектирования на основе информационных процессов; промышленный дизайнер в современном общественном производстве; система организации высшего профессионального образования в Российской Федерации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности; основы технологий цифрового прототипирования изделий; основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе.

Уметь: рационально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений.

Владеть: навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методиками разработки проектов промышленного дизайна и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по выполнению проекта будущего изделия.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- раскрытие понятия «идейного» проектирования, его значимость и востребованность в современном производственном процессе;
1.2.2	- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
1.2.3	- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
1.2.4	- реализация на практике идеологии цифрового проектирования: идея, эскизная

1	Промышленное производство: реализация системы единого информационного пространства на идеологии цифрового проектирования.	5	1-9	9		18	27	54
2	Дизайнерская и конструкторская деятельность (идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация) как сплав творчества и современных информационных технологий.	5	9-18	9		18	27	54
Итого				18		36	54	108

Аннотация дисциплины БЗ.Б.16 Интеллектуальные системы и технологии

Цель дисциплины - изучение теоретических основ представления и обработки знаний в информационных системах, а также получение студентами практических навыков проектирования систем, основанных на знаниях.

Задачи дисциплины:

- знакомство с проблематикой и областями использования искусственного интеллекта в информационных системах;
- формирование навыков о теории и моделях представления знаний в интеллектуальных информационных системах, теоретических основах и принципах построения экспертных систем;
- приобретение практических навыков работы с практические навыки работы с языками искусственного интеллекта.

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

К предшествующим дисциплинам относятся: «Информатика», «Дискретная математика», «Информационные технологии», «Архитектура информационных систем».

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
- ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основные понятия инженерии знаний (ОПК-5);
- современные методы, принципы и законы процесса моделирования систем искусственного интеллекта (ПК-25);
- архитектуру баз знаний и различные подходы к их организации (ПК-25, ОПК-5);

Уметь:

- формализовать поставленную задачу, составлять интеллектуальные алгоритмы ее решения (ПК-25);
- использовать методы представления и обработки неточных и нечетких знаний (ОПК-5);
- выбирать, обосновывать и применять наиболее подходящие инструментальные средства разработки экспертных систем в зависимости от особенностей моделируемых предметных областей (ОПК-5);
- строить базы знаний экспертных систем на основе четкой и нечеткой логики (ПК-25).

Владеть:

- навыками разработки баз знаний для различных моделей (ОПК-5);
- языками инженерии знаний и основными программными средствами для создания моделей принятия решений (ПК-25);
- навыками практического использования различных типов методов и моделей принятия решений для решения прикладных задач (ПК-25).

Аннотация дисциплины Б1.Б.17 «Инструментальные средства информационных систем»

Б1.Б.17.1 «Среды объектно-ориентированного программирования»

Цель дисциплины состоит в изучении и практическом освоении студентами принципов разработки алгоритмов решения инженерных и научных задач и их эффективной программной реализации с использованием средств объектно-ориентированного программирования (ОПП).

Задачи дисциплины подразделяются на теоретические и прикладные:

- к теоретическим задачам относятся: научить студентов методам разработки алгоритмов и их программной реализации на основе методов ОПП.

- прикладные задачи состоят в приобретении навыков разработки и анализа сложных программных средств с использованием принципов ОПП.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать

-основные принципы конструирования алгоритмов;
-основные объекты представления данных (классы) и методы их обработки, а также способы реализации;

-методы и технологии программирования;

-принципы и определения объектно-ориентированного подхода;

-порядок настройки и работы в интегрированных средах разработки программного обеспечения.

уметь

- разрабатывать алгоритмы ;
- реализовывать алгоритмы на языке высокого уровня;
- описывать основные структуры данных на основе объектно-ориентированного подхода.

владеть

- методами описания основных классов и алгоритмов на их основе;

- навыками работы в различных средах программирования.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Интегрированные среды и средства разработки на языке программирования высокого уровня; Базовые конструкции и ключевые слова языка программирования высокого уровня; Объектно-ориентировочный подход к разработке программных средств; Разработка приложений с графическими интерфейсными возможностями; Создание подсистем на основе подключаемых библиотек; Построение кроссплатформенных приложений; Создание инсталляционных пакетов программ.

Б1.Б.17.1 "Среды визуального программирования"

Цель дисциплины: изучение сред визуального программирования, основных принципов визуального программирования и их применение при решении прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- применение идеологии визуального программирования для проектирования и разработки визуальных интерфейсов, работы с внешними приложениями, работы с базами данных;

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов построения сложных систем на основе объектно-ориентированного подхода; умению оценивать эффективность применения различных технологий визуального программирования для решения прикладных задач.

Дисциплина входит в базовую часть образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Информатика», «Программирование». Студент должен знать назначение информационного обеспечения автоматизированных систем, уметь пользоваться языками программирования. Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Средства проектирования ИС», «Web-дизайн», «Сетевое программирование».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия визуального программирования, преимущества и принципы объектно-ориентированного визуального программирования, объектно-ориентированные структуры и компоненты для визуального построения пользовательского интерфейса, спецификаторы доступа и области видимости, визуальные компоненты для работы с внешними приложениями, визуальные компоненты для работы с базами данных, базовые и прикладные информационные технологии для визуального программирования, принципы и базовые концепции технологий визуального программирования, обработка исключений, основные виды и процедуры обработки информации визуальных компонент, состав и структура инструментальных средств для визуального программирования и тенденции их развития.

уметь:

- работать с современными средами визуального программирования, использовать технологии визуального программирования для разработки объектов профессиональной деятельности в разных областях, разрабатывать средства реализации технологий объектно-ориентированного визуального программирования для решения прикладных задач, устанавливать, тестировать, испытывать и использовать разработанные программные компоненты информационных систем, разрабатывать программные средства реализации информационных технологий, создавать и реализовывать конкурентоспособные идеи в области визуального программирования.

владеть:

- инструментальными средствами, методами и навыками технологии визуального программирования для разработки объектов профессиональной деятельности, включая визуальное программирование интерфейсов программных приложений и технологиями визуальной разработки объектов для взаимодействия с базами данных и внешними приложениями в различных областях, владеть методами процедурного и объектно-ориентированного программирования, информационными технологиями поиска информации.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Основные принципы и понятия объектно-ориентированного визуального программирования, среды визуального программирования, основные визуальные компоненты, иерархия классов визуальных компонент, построение пользовательского интерфейса в среде визуаль-

ного программирования Visual Studio, использование визуальных компонент для работы с внешними приложениями и базами данных в Visual Studio, визуальное программирование в C#. Лабораторный практикум включает работы по разработке приложений с использованием библиотеки визуальных компонент, разработке приложений с использованием OpenGL.

Аннотация дисциплины Б1.Б.17 «Инструментальные средства информационных систем»

1. Цели освоения дисциплины

1.1	Цель изучения дисциплины - дать специальную геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию; показать место графики и графической информации в промышленном дизайне; познакомить с базовыми понятиями и приемами современных методов графического проектирования и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	раскрытие методов представления графической информации на основе векторной и растровой графики;
1.2.2	Изучение способов и приемов представления графической информации на основе полигонального и NURBS моделирования;
1.2.3	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть		Код дисциплины в УП:Б3.Б.8
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить курсы «Информатика», «Информационные технологии», «Научные основы геометрии и графики», «Дизайн промышленных изделий и конструкций»		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Вопросы, изучаемые в курсе «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Основы САПР», «Средства подготовки технической и эксплуатационной документации». Знания этой дисциплины необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.		

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	
ОПК-1	Владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
ПК-26	способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
ПВК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы векторной и растровой графики, полигональное и NURBS моделирование ОПК-1
3.1.2	основы двумерного и трехмерного геометрического моделирования ОПК-6

3.1.3	программные средства инженерной компьютерной графики ПК-26
3.1.4	составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности ПВК-8
3.1.5	основы технологий цифрового прототипирования изделий ПВК-8
3.1.6	основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе ПВК-8
3.2	Уметь: применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей ПВК-8
3.3	Владеть: современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации, навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ЕСКД и ВГТУ. ПВК-8

4. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Основы растровой и векторной графики	7	1-4	8	4	4	10	26
2	Программное обеспечение компьютерной графики	7	5-8	8	4	4	10	26
3	Полигональное и NURBS моделирование	7	9-18	20	10	10	52	92
Итого				36	18	18	72	144

Аннотация дисциплины Б1.Б.18 Инфокоммуникационные системы и сети

Цель курса - изучение основных понятий построения и функционирования современных инфокоммуникационных систем и сетей, основ коммутации и маршрутизации, методов распределения и расчета IP адресации согласно потребностям сети, основного сетевого оборудования, его устройства и применения.

Задачи курса:

- приобретение теоретических знаний организации современных инфокоммуникационных систем и сетей;
- изучение 4 и 7 уровневых моделей с изучением распределения функций по уровням и взаимосвязей между различными уровнями.
- изучение методов геометрического моделирования и форм представления моделей;
- изучение основных протоколов современных инфокоммуникационных систем и сетей, их функционирования, распределения по уровням моделей и взаимодействия между другими протоколами и уровнями;
- изучение базовых процессов коммутации инфокоммуникационных сетей;
- изучение общих принципов адресации на различных уровнях инфокоммуникационных сетей;
- получение практических навыков построения инфокоммуникационных систем и сетей малого и среднего уровня сложности;
- получение практических навыков обоснования и распределения IP адресации для сети с заданными параметрами;
- изучение с закреплением навыков на практических занятиях навыков организации статической и динамической маршрутизации сетей.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

У обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основные принципы технического проектирования сложных компьютеризированных сетей (ОПК-3);
- базовые принципы технико-экономического обоснования разработанного решения (ПК-22);
- правила создания логических и физических схем инфокоммуникационных систем и сетей (ОПК-3).

Уметь:

- выполнять проектирование инфокоммуникационных систем и сетей малой и средней степени сложности (ОПК-3);
- выполнять модернизацию устаревших и неэффективных инфокоммуникационных систем и сетей (ПК-22);
- создавать современные инфокоммуникационные системы и сети согласно установленным правилам и стандартам (ПК-22);
- использовать современные средства разработки для проектирования и создания инфокоммуникационных систем и сетей малой и средней степени сложности (ОПК-3).

Владеть:

- навыками проектирования современных инфокоммуникационных систем и сетей (ОПК-3);

- навыками выбора необходимого оборудования и его обоснования (ПК-22);
- навыками адресации 3 уровня компьютерных сетей (ОПК-3);
- базовыми навыками маршрутизации компьютерных сетей (ПК-22).

Аннотация дисциплины Б1.Б.19 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Б1.Б.19.1. "Методы проектирования ИС"

Цель дисциплины: изучение основных этапов, методологий, технологий и средств проектирования информационных систем.

Задачи дисциплины:

- получение навыков у студентов в разработке информационно-логической, функциональной и объектно-ориентированной модели проектируемой системы, как на концептуальном, так и на логическом и физическом уровне.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов проектирования сложных систем; умению оценивать эффективность применения различных технологий для проектирования информационных систем.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- базовые технологии и методы моделирования процессов и систем и их прикладные особенности;
- модели представления проектных решений.

уметь:

- работать с современными средствами проектирования информационных систем;
- проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования и создавать техническое задание на проектирование информационной системы в соответствии с современными требованиями и стандартами;
- проводить моделирование процессов и систем с использованием современных методологий;
- проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;
- оценить надежность и качество функционирования объекта проектирования.

владеть:

- современными инструментальными средствами поддержки процесса проектирования и разработки информационных систем, инструментальными средствами моделирования информационных систем;
- навыками установки и настройки системы для инсталляции и ввода в промышленную эксплуатацию;
- методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Обзор и анализ основных методологий проектирования информационных систем, методологии функционально-ориентированного моделирования процессов и систем и расчет экономической эффективности, методология проектирования баз данных, методологии объектно-ориентированного проектирования, включая построение концептуальных, логических

и физических моделей, необходимых для инсталляции и ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию.

Б1.Б.19.2. Средства проектирования информационных систем

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний о методиках проектирования ИС, а также практическое моделирование, анализ и разработка систем и их компонентов с помощью современных CASE-средств.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными методологиями проектирования ИС,
- изучение методик моделирования ИС и их компонентов,
- изучение инструментальных средств разработки приложений, поддерживающих методы объектно-ориентированного и визуального программирования.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23)..

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- состав программных и технических средств ИС,;
- основные этапы проектирования систем;
- назначение и возможности современных CASE-средств;

уметь:

- применять методы моделирования при разработке и модернизации систем и их компонентов;
- реализовать процесс проектирования ИС с помощью CASE-средств;
- разрабатывать и модернизировать компоненты средств автоматизированного проектирования информационных технологий;
- осуществлять комплекс необходимых мероприятий для ввода ИС в эксплуатацию.

владеть:

- методикой построения моделей системы с помощью CASE-средств;
- навыками работы с объектно-ориентированными CASE-средствами проектирования и разработки ИС;

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Жизненный цикл информационных систем, этапы проектирования систем, классификация моделей информационных систем и их компонентов, функциональные модели систем, логические и физические модели данных о предметной области, требования к средствам автоматизации проектирования, состав средств автоматизации, методы выбора CASE-средств, методы разработки и модернизации средств автоматизации и их компонентов, мероприятия по вводу ИС в промышленную эксплуатацию.

Аннотация дисциплины Б1.Б.20 «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели освоения дисциплины

1.1. Цель изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» – приобретение знаний и умений, необходимых для обеспечения безопасности и защищенности человека в современных экономических и социальных условиях и в области защиты населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

1.2. Для достижения цели ставятся задачи:

– формирование системы знаний по основам безопасности жизнедеятельности (правовые и организационные основы, контроль опасных и вредных факторов производственной среды, защита в условиях чрезвычайных ситуаций),

– овладение приемами создания комфортного состояния среды обитания в зонах жизнедеятельности человека; разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; принятия решений по защите людей от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и по ликвидации их последствий;

– формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации и контроля опасностей и снижения рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

– понимание и оценка вклада своей предметной области в решение проблем безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Б1	Код дисциплины в УП: Б3.Б.12
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по курсу "Концепции современного естествознания" в пределах программы высшего профессионального образования в объеме бакалавриата.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Б2.ВОД.3	Технические средства дизайна

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: опасности, действующие на человека в производственной и окружающей среде, их свойства и характеристики, методы защиты от них; правовые, организационные и теоретические основы безопасности жизнедеятельности ПК-23;

уметь: идентифицировать опасности и проводить их оценку; использовать нормативно правовые акты при решении организационных вопросов обеспечения безопасности; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности ОК-8;

владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий ОК-8.

Структура и содержание дисциплины

Раздел 1 Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

БЖД как наука. Система «человек - среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Понятия: опасность, безопасность, вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Причины проявления опасностей.

Безопасность как основная потребность человека. Значение безопасности в современном мире. Экологическая, производственная, пожарная, радиационная,

транспортная, экономическая, продовольственная, информационная и техносферная безопасности. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.

Раздел 2 Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность.

Психические процессы (внимание, мышление, чувства, эмоции, мотивация), психические свойства (характер, темперамент), психические состояния (длительные, временные, периодические), влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций.

Виды и условия трудовой деятельности.

Классификация основных форм деятельности человека: физический и умственный труд; формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды

Эргономические основы безопасности.

Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека. Система «человек – машина». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места.

Раздел 3 Вредные и опасные факторы среды обитания и способы защиты от них

Опасные и вредные факторы. Классификация опасных и вредных факторов по происхождению. Характеристика, классификация и нормирование факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения: микроклимат, освещение, акустические колебания, вибрация, электромагнитные излучения (ионизирующие и неионизирующие), электрический ток и статическое электричество.

Основные принципы защиты от опасностей. Методы и способы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения (переменные климатические воздействия, вредные вещества, шум, инфразвук, ультразвук, вибрация, электромагнитные поля, при работе с ЭВМ, электрический ток, информационные потоки, механическое травмирование, вредные вещества, опасности биологического и психологического происхождения). Общая характеристика и классификация защитных средств.

Методы контроля опасных и вредных факторов. Основные принципы контроля и нормирование опасных и вредных факторов среды обитания.

Раздел 4 Безопасность в ЧС

Чрезвычайные ситуации и их поражающие факторы. Понятия: ЧС, авария, катастрофа, стихийное бедствие. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенных аварий. Фазы развития ЧС. Характеристика поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера (радиационно-опасные, химически опасные объекты, пожары, взрывы). Причины возникновения ЧС техногенного и социального характера.

Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера. Система РСЧС и ГО РФ. Правовые мероприятия в области защиты населения и территорий в ЧС. Эвакуация населения и персонала из зон ЧС. Защитные сооружения и их классификация. Средства индивидуальной защиты. Методы борьбы с терроризмом. Мероприятия первой медицинской помощи. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ЧС.

Устойчивость функционирования объектов экономики. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики в ЧС.

Раздел 5 Управление безопасностью жизнедеятельности

Законодательные и нормативно-правовые основы управления безопасностью жизнедеятельностью. Нормативно-правовая система обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Сертификация объектов на соответствие требованиям по охране труда. Производственный травматизм, его причины и показатели. Методы анализа производственного травматизма. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Возмещение ущерба пострадавшему.

Экономические основы управления безопасностью. Современные методы экономического управления безопасностью. Социально-экономическое значение охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профзаболеваний и неблагоприятных условий труда. Экономические мероприятия по улучшению условий и охране труда. Материальная ответственность за нарушение требований экологической, промышленной и производственной безопасности. Экономическая эффективность превентивных мер по предотвращению ЧС.

Органы государственного управления безопасностью. Органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

Аннотация дисциплины Б1.Б.21 «Физическая культура»

1. Цели освоения дисциплины

1.1	Цель изучения дисциплины – Целью физического воспитания является содействие подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов. Процесс обучения организуется в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и подготовленности студентов, их спортивной квалификации, а также с учётом условий и характера труда их предстоящей профессиональной деятельности.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	воспитание у студентов высоких моральных, волевых и физических качеств, готовности к высокопроизводительному труду;
1.2.2	сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
1.2.3	всесторонняя физическая подготовка студентов;
1.2.4	профессионально - прикладная физическая подготовка студентов с учётом особенностей их будущей трудовой деятельности;
1.2.5	приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
1.2.6	совершенствования спортивного мастерства студентов – спортсменов;
1.2.7	воспитание у студентов убеждённости в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Б1 Код дисциплины в УП: Б1.Б.21	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по физическому воспитанию в пределах программы средней школы	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Освоение программы по физической подготовки каждого предшествующего семестра	

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;
ОК-11	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и термины, закономерности, теории, принципы и положения, раскрывающие сущность явлений в физической культуре, объективные связи между ними ОК-6.
3.2	Уметь:
3.2.1	адаптивно, творчески использовать полученные специальные знания на занятиях по физическому воспитанию для личностного и профессионального развития, са-

	мосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности ОК-11.
3.3	Владеть:
3.3.1	системой научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности ОК-6.
3.3.2	предметно-операциональному использованию полученных знаний и приобретению практического опыта в занятиях избранным видом спорта или системой физических упражнений ОК-11.

4. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Легкая атлетика	1	1-5	-	16	-	-	16
2	Кроссовая подготовка	1	6-11	-	10	-	-	10
3	Силовая подготовка	1	12-18	-	11	-	-	11
4	Спортивные игры: волейбол	1	6-10	-	7	-	-	7
5	Спортивные игры: баскетбол	1	13-18	-	10	-	-	10
6	Лыжная подготовка	2	1-6	-	18	-	-	18
7	Спортивные игры: волейбол	2	7-11	-	8	-	-	8
8	Силовая подготовка	2	9-12	-	6	-	-	6
9	Кроссовая подготовка	2	13-14	-	4	-	-	4
10	Спортивные игры: футбол	2	12-14	-	6	-	-	6
11	Легкая атлетика	2	15-18	-	12	-	-	12
12	Легкая атлетика	3	1-6	-	24	-	-	24
13	Кроссовая подготовка	3	7-11	-	10	-	-	10
14	Спортивные игры: баскетбол	3	7-11	-	10	-	-	10
15	Силовая подготовка	3	12-18	-	14	-	-	14
16	Спортивные игры: футбол	3	12-14	-	6	-	-	6
17	Спортивные игры: волейбол	3	15-18	-	8	-	-	8
18	Лыжная подготовка	4	1-6	-	24	-	-	24
19	Спортивные игры: баскетбол	4	7-10	-	8	-	-	8
20	Силовая подготовка	4	7-10	-	8	-	-	8
21	Кроссовая подготовка	4	11-13	-	6	-	-	6
22	Спортивные игры: футбол	4	11-13	-	6	-	-	6
23	Легкая атлетика	4	14-18	-	20	-	-	20
24	Легкая атлетика	5	1-6	-	24	-	-	24
25	Кроссовая подготовка	5	7-12	-	12	-	-	12
26	Спортивные игры: волейбол	5	7-12	-	12	-	-	12
27	Силовая подготовка	5	13-18	-	12	-	-	12
28	Спортивные игры: баскет-	5	13-18	-	12	-	-	12

	бол							
29	Лыжная подготовка	6	1-6	-	24	-	-	24
30	Спортивные игры: баскетбол	6	7-9	-	6	-	-	6
31	Силовая подготовка	6	7-10	-	8	-	-	8
32	Кроссовая подготовка	6	11-13	-	6	-	-	6
33	Спортивные игры: футбол	6	9-13	-	8	-	-	8
34	Легкая атлетика	6	14-18	-	20	-	-	20
					396			396

Б1.В. Вариативная часть

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.1 "Политология, социология, правоведение"

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Социология, политология, правоведение» – системное и предметное освоение социальной, политической, правовой реальности современной России и мира; формирование у студентов компетентного понимания социальных, политических, правовых проблем, источников их возникновения и возможных путей разрешения; приобретение умений и навыков научного анализа социальных фактов и социальных процессов для прогнозирования современной социально-политической, экономической ситуации, необходимых для успешного решения профессиональных задач.

Задачи:

- овладение основными методами социологического и политологического анализа действительности;
- формирование умения ориентироваться в области новейших достижений социологии, политологии, правоведения для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- изучение структуры и организации общества, поведения людей в обществе;
- изучение противоречивых социально-политических процессов в стране и мире;
- формирование у студентов научного мировоззрения, гражданской позиции;
- изучение основ российской правовой системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Политология, социология, правоведение» является обязательной дисциплиной вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла по направлению подготовки «Информационные технологии в дизайне». Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по «Обществознанию» в объеме программы средней школы, а также освоить дисциплины как предшествующие "История", "Философия".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Коды компетенций	Название компетенции
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА
ОК-5	способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
ОК-8	осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе
ОК-9	знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, других правовых документов в своей деятельности; демонстрация готовности и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

Знать:

- основные закономерности функционирования и тенденции развития общества и его политической и правовой систем (ОК-5, ОК-9);
- сущность основных социологических и политологических парадигм; типы обществ, политических, правовых систем и сложные пути их развития (ОК-4);

- чем определяется социальное поведение индивида, причины и формы девиантного поведения; типы коллективного поведения и социальных конфликтов; способы разрешения социальных и политических конфликтов (ОК-8);

- механизмы политических процессов, деятельности политических элит и политических лидеров (ОК -9).

- свои права и обязанности как гражданина своей страны; систему органов государственной власти и местного самоуправления (ОК-9).

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе(ОК-5, ОК-9);

- объяснить социальные и политические процессы с точки зрения основных социологических и политологических парадигм (ОК-5);

- истолковывать отличия в развитии обществ, культур; демонстрировать умение избегать идеализации и одномерного подхода к действительности и использовать эти знания для достижения поставленных профессиональных целей (ОК-5, ОК-8);

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-9);

- оценивать уровень собственных знаний об обществе, политике, праве и определять потребность в дальнейшем обучении (ОК-8, ОК -9).

Владеть:

- методами и навыками целостного и системного подхода к анализу проблем общества и его политической, правовой сферы (ОК-5);

- навыками научного анализа социальных фактов и социальных процессов для прогнозирования современной социально-политической, экономической ситуации (ОК-9);

- навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанной на уважении к культурным различиям социальных групп общества (ОК-8, ОК-9);

- навыками работы с нормативными документами в своей профессиональной деятельности (ОК-9).

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа)

Роль социологии в развитии общества. Объект, предмет, функции социологии. Социологические парадигмы. Основные методы исследования общества. Понятие, признаки, концепции общества. Социализация личности: сущность, формы, агенты социализации. Особенности социализации личности инженера. Специфика социального статуса инженера. Социальный контроль и девиация. Социальная коммуникация Коллективное поведение. Социальные институты: понятие, виды. Социальные группы и социальные организации: понятие, признаки, типология. Стратификация общества: понятие, критерии, модели. Социальная мобильность: понятие, виды, каналы. Социальный конфликт: причина, структура, функции, типы.

Природа, сущность, особенности, понятие, структура политической власти. Легитимность политической власти и способы ее достижения.

Происхождение, признаки, функции государства. Формы правления. Территориальное устройство современных государств. Государство и гражданское общество Понятие, признаки, способы создания, функции политической партии. Типология политических партий и партийных систем. Особенности многопартийности в современной России. Политические элиты и политическое лидерство. Понятие, сущность политической элиты. Типология политических элит. Понятие и сущность политического лидерства. Основные теории природы политического лидера. Типы и функции политических лидеров

Понятие права, его структура и действие. Правовые системы современности. Источники права. Система права России. Законы и подзаконные акты. Правотворчество. Конституция: понятие, содержание, виды. Основы конституционного строя РФ. Права и свободы человека и гражданина. Система органов государственной власти. Федеративное устройство РФ. Гражданское право. Наследственное право. Семейное право. Административное право:

сущность, предмет. Административное правонарушение и административная ответственность. Трудовое право. Экологическое право. Понятие, предмет уголовного права.

Виды контроля: зачет - 5 семестр.

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.2 "Культурология"

Цель дисциплины: ознакомление студентов с историей и современным состоянием культурологической мысли, основными понятиями и категориями культурологии, формирование представлений об особенностях, материальных и духовных ценностях локально-исторических культур и современной мировой культуры.

Задачи дисциплины:

- проследить становление и развитие понятия «культура» в различные исторические периоды;
- проанализировать функции культуры в обществе;
- ознакомиться с историей и современным состоянием культурологической мысли;
- проанализировать критерии и виды типологии культур;
- ввести студентов в круг актуальных проблем современной культуры, рассмотреть взгляды на место культуры в социуме;
- рассмотреть особенности формирования и развития, доминирующие ценности, художественные достижения различных локально-исторических культур;
- способствовать развитию эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира;
- сформировать представление о взаимосвязи профессиональной культуры с общей культурой личности и общества.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- место культурологии в системе социогуманитарных дисциплин, методы исследования в культурологии, категориальный аппарат культурологии;
- основные подходы к определению культуры, ее функции и место в социуме;
- типологию культур;
- специфику и особенности развития локально-исторических культур;
- базовые ценности и проблемы развития культуры в условиях глобализации.

уметь:

- анализировать процессы и тенденции современной социокультурной среды;
- свободно формулировать свою мировоззренческую позицию, духовные ценности и потребности;
- применять базовые представления о специфике локальных культур в профессиональной деятельности;
- быть способным к диалогу как способу существования в современном многоконфессиональном, полиэтничном мире.

владеть:

- методами культурологического исследования;
- приемами и методами анализа гуманитарных проблем общества.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

1. Структура и состав современного культурологического знания.
2. Сущность и смысл культуры.
3. Типология культур.
4. Основные школы и концепции культурологи.

5. Актуальные проблемы культуры.
6. Восток как тип культуры.
7. Запад как тип культуры.
8. Место и роль России в мировой культуре.

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.3 "Русский язык и культура речи"

Цель дисциплины: в ходе освоения дисциплины студенты должны обобщить и расширить полученные при освоении школьной программы знания по русскому языку; сформировать навыки сознательного и ответственного отношения к речи, осознание того, что речевое поведение – «визитная карточка человека в обществе», что полноценное (образованное) владение речью – необходимое условие становление специалиста, его будущей профессиональной деятельности в различных сферах; сформировать навыки выбора языковых средств разных уровней в соответствии с жанрами речи; сформировать навыки критического отношения к своей речи и к речи окружающих, умение оценивать качества речи в обиходной и профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков осознанного соблюдения основных норм русского языка (орфоэпических, акцентологических, лексических, грамматических, стилистических);
- формирование навыков активного оперирования «словарем культурного человека» («культурной грамотностью»);
- формирование умений варьировать выбор языковых средств в соответствии с ситуацией общения;
- формирование умения использовать различные словари для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач;
- овладение нормами научного стиля,
- овладение нормами официально-делового стиля, умениями составлять основные деловые документы;
- формирование умения прогнозировать последствия своей речи с учетом особенностей жанра речи, ситуации и адресата;
- формирование умения реализовать правила диалогического общения.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка (ОК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы современного русского языка и культуры речи, основные принципы построения монологических текстов и диалогов, характерные свойства русского языка как средства общения и передачи информации;

уметь:

- анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом знаний русского языка, культуры речи и коммуникативных навыков.

владеть:

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений;
- навыками практического восприятия информации.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

1. Речь в межличностных и общественных отношениях
2. Разновидности речи
3. Функциональные стили речи
4. Ораторская речь

5. Речевые коммуникации в деловых переговорах
6. Культура речевого общения

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.4. «Экономическая теория»

Цель дисциплины: формирование экономического мышления на основе изучения наиболее общих законов и закономерностей функционирования экономической системы на микро и макроуровнях.

Задачи дисциплины:

- научить студентов на основе системного подхода находить и использовать необходимую экономическую информацию

- ориентироваться в наиболее общих экономических проблемах.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5).

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

знать:

основы теории производства и поведения фирмы (ОК-5);

основы экономики, организации производства, труда и управления (ОПК-2);

принципы распределения рыночных доходов на факторных рынках (ОК-5);

основные показатели макроэкономической статистики (ОПК-2);

формы и методы денежно-кредитного и бюджетно-налогового регулирования (ОПК-2);

основные формы и принципы мирохозяйственных связей (ОК-5).

уметь:

применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономической теории в профессиональной деятельности (ОПК-2);

строить экономические модели поведения рыночных субъектов на микро- и макроуровне (ОК-5);

решать типовые задачи по определению оптимального выбора для производителя (потребителя) (ОК-5);

анализировать и применять принципы рационального выбора для принятия экономических и управленческих решений (ОПК-2).

владеть:

общеэкономической терминологией и навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии (ОПК-2);

методами позитивного и нормативного анализа экономических явлений и процессов (ОК-5);

методами маржинального анализа для оценки хозяйственных оптимумов (ОК-5);

методами и инструментами теоретико-вероятностного моделирования (ОК-5).

Предмет и метод экономической теории. Общественное благосостояние как предмет экономических исследований. Позитивный и нормативный анализ. Построение экономических моделей. Проблема выбора в экономике. Редкость экономических ресурсов и неограниченность человеческих потребностей. Рациональное экономическое поведение рыночных субъектов. Экономические агенты. Экономический кругооборот. Права собственности как «правила игры» в хозяйственных системах. Типология экономических систем: доиндустриальное, индустриальное и постиндустриальное общество. Современные экономические системы.

Общая характеристика рыночного механизма. Взаимодействие спроса и предложения. Сущность рыночного равновесия. Фактор времени и рыночное равновесие единственность и стабильность равновесия. Фактор эластичности и принятие ценовых решений продавца. Положительные эффекты рыночного равновесия: излишек потребителей и изли-

шек производителей. Классификация рыночных структур: чистая конкуренция, чистая монополия, монополистическая конкуренция, олигополия. Общая характеристика типов рыночных структур: тип продукта, контроль над ценой, единственность продавца, входные барьеры и др.

Производство и поведение фирмы Понятие производства и производственной функции. Техническая и экономическая эффективность. Закон убывающей отдачи от производства. Эффект от масштаба производства. Понятие и целевая функция фирмы. Экономическая природа фирмы. Неоклассическая и контрактная парадигмы фирмы. Организационно-правовые формы фирм. Концепция издержек в экономической теории. Бухгалтерский и экономический анализ издержек. Явные и неявные издержки. Бухгалтерская и экономическая прибыль фирмы. Условия краткосрочного и долгосрочного равновесия фирмы.

Рынки факторов производства и факторные доходы Рынок труда и заработная плата. Предложение труда. Спрос фирмы на труд. Заработная плата как инструмент рыночного равновесия. Институциональные факторы образования заработной платы. Дифференциация заработной платы. Экономическая рента на рынке труда. Человеческий капитал. Рынок капитала и процент. Понятие капитала. Формы капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация капитала. Доход на капитал и его экономическое содержание. Простой и сложный процент. Спрос на капитал (инвестиции). Стоимость денег во времени. Оценка инвестиционных решений фирмы. Рынок земли и экономическая рента. Цена земли. Факторные доходы: распределение и перераспределение.

Макроэкономические субъекты и макроэкономические взаимосвязи. Измерение результатов функционирования национальной экономики. Валовой внутренний продукт (ВВП). Валовой национальный продукт (ВНП) и способы его измерения. Реальный и номинальный ВВП. Понятие макроэкономического равновесия. Неоклассическая модель «AD-AS». Модель Д.М.Кейнса «Доходы-расходы». Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Эффект мультипликатора в экономической системе.

Денежный рынок: условия равновесия. Сущность и функции денег. Денежный рынок. Спрос на деньги. Предложение денег. Эффект мультипликации в денежной системе. Рынок ценных бумаг. Кейнсианская модель спроса на деньги. Монетаристская модель спроса на деньги. Банковская система и ее участники. Денежно-кредитное регулирование Центрального банка. Политика «дорогих» и «дешевых» денег. Механизм регулирования денежной массы в современной экономике.

Финансы общества. Государственный бюджет. Основные функции бюджета. Структура бюджета по доходам и расходам. Значение внебюджетных фондов в реформировании финансовой системы. Сущность фискальной политики, ее виды. Формы бюджетного дефицита. Условия и критерии эффективности фискальной политики. Экономическая роль государственного долга. Основные принципы построения налоговой системы государства. Классификация налогов. Налоговое бремя в российской налоговой системе

Экономический рост и его факторы. Показатели экономического роста. Моделирование экономического роста. Цикличность и неравномерность экономического развития. Краткосрочные, средние и долгосрочные циклы. Характеристика бизнес-цикла. Кейнсианская теория бизнес-цикла. Неоклассические теории бизнес-цикла. Технологические и сырьевые шоки. Теория длинных волн и экономические кризисы. Факторы и формы нестабильности рыночной экономики: инфляция и безработица.

Мировое хозяйство, его сущность, формы и направления развития. Сущность и объективные основы международной экономической интеграции. Мировая торговля, ее современные виды и структуры. Структура экспортно-импортных операций. Торговый баланс. Международное движение капитала. Прямые, портфельные и прочие иностранные инвестиции. Платежный баланс. Валютный курс. Валютная система и валютное регулирование. Проблемы интеграции России в мировую экономику.

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.5. «Экономика и организация производства»

Цель дисциплины: получение студентами специальных знаний и навыков в области организации производства и управления различными производственно-хозяйственными объектами.

Задачи дисциплины:

- привить специалистам навыки в области организационного проектирования и деятельности по совершенствованию организации труда, производства и управления на предприятиях промышленности;
- научить студентов решать во взаимосвязи задачи по совершенствованию техники, технологии и организации производства и повышению на этой основе эффективности работы предприятий.
- изучение методов проектирования, моделирования и оптимизации отдельных элементов системы управления и построения комплексной системы управления;
- формирование практических навыков воздействия на социально-психологический климат, разрешения конфликтных ситуаций, разработки и принятия управленческих решений.

Требования к результатам освоения дисциплины:

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-3);
 - способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5).

В процессе обучения студенты должны

знать:

Принципы и методы организации и управления малыми коллективами, сущность и основные подходы к формированию организационно-управленческих решений

Знать основные понятия, теории и подходы в области гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук

уметь:

Использовать методы организации и управления малыми коллективами

Принимать организационно-управленческие решения в различных ситуациях и нести за них ответственность

владеть:

Умением реализовывать принятые решения

Умением нести ответственность за возможные последствия принятых решений

Навыками научного анализа социально значимых проблем и процессов, методами гуманитарных наук

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

1. Предмет и задачи курса. Основы организации и управления производством.
2. Промышленное предприятие как объект организации
3. Организация подготовки производства
4. Организация планирования производства
5. Организация производственного процесса
6. Оперативное управление
7. Проектирование структуры организации
8. Обеспечение качества продукции

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.6 **Технические средства дизайна**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: изучение эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования и синтеза графических объектов и приобретение опыта синтеза сложных динамических сцен из разновидностей геометрических примитивов.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- приобретение навыков по выбору средств геометрического моделирования и отображения графических объектов для конкретной предметной области;
- реализация на практике методов рационального использования графических средств для наглядного представления данных.

Основные дидактические единицы (разделы):

Методы эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования; Приемы синтеза графических объектов; Основные разновидности геометрических примитивов; Способы синтеза сложных динамических сцен.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования;
- приемы синтеза графических объектов;
- основные разновидности геометрических примитивов;
- способы синтеза сложных динамических сцен.

уметь:

- выбирать средства геометрического моделирования и отображения графических объектов для конкретной предметной области;
- практически использовать распространенные графические средства для наглядного представления данных.

владеть:

- навыками геометрического моделирования графических объектов;
- навыками работы с современными техническими и программными средствами графики, в том числе с программами-моделерами и компьютерной графической библиотекой.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является изучение эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования и синтеза графических объектов и приобретение опыта синтеза сложных динамических сцен из разновидностей геометрических примитивов.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	приобретение навыков по выбору средств геометрического моделирования и отображения графических объектов для конкретной предметной области;
1.2.2	реализация на практике методов рационального использования графических средств для наглядного представления данных.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.6
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь подготовку по таким дисципли-	

нам, как «Информатика», «Информационные технологии», «Теория конструирования сложных пространственных форм», «Физика», «Математика».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Компьютерная обработка изображений	
Фото-дизайн/ Геометрическое исследование объектов дизайна	
Компьютерная обработка изображений	
Web-дизайн	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК–2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ОПК–5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования;
3.1.2	приемы синтеза графических объектов;
3.1.3	основные разновидности геометрических примитивов;
3.1.4	способы синтеза сложных динамических сцен.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать средства геометрического моделирования и отображения графических объектов для конкретной предметной области;
3.2.1	практически использовать распространенные графические средства для наглядного представления данных.
3.3	Владеть
3.3.1	навыками геометрического моделирования графических объектов;
3.3.2	навыками работы с современными техническими и программными средствами графики, в том числе с программами-моделерами и компьютерной графической библиотекой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Методы эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования	6	1 - 4	4	-	8	12	24

2	Приемы синтеза графических объектов	6	5 - 8	4	-	8	12	24
3	Основные разновидности геометрических примитивов	6	9 - 12	4	-	8	12	24
4	Способы синтеза сложных динамических сцен	6	13 - 18	6	-	12	18	36
Итого				18		36	54	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.8 "Математическая логика и теория алгоритмов"

Цель дисциплины: изучение теоретических и алгоритмических основ базовых разделов математической логики, а также изучение современных методов оценки сложности алгоритмов и методов их разработки.

Задачи дисциплины:

- изучение основ логики высказываний, логики предикатов, нечеткой логики и теории алгоритмов,
- освоение специальной математической символики для выражения количественных и качественных отношений между объектами,
- ознакомление студентов с основными методами и алгоритмами математической логики, связанными с моделированием и оптимизацией систем различной природы, приобретение навыков построения и анализа алгоритмов для решения дискретных задач.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы логического вывода в исчислении высказываний и исчислении предикатов первого порядка ;
- проблемы разрешимости и непротиворечивости формальных исчислений ;
- синтаксис и семантику языка логики предикатов ;
- принцип логического программирования ;
- меры сложности алгоритмов .

уметь:

- использовать основные понятия и методы математической логики для построения логических моделей предметных областей, реализации логического вывода ;
- осуществлять логический вывод методом резолюций, дедуктивным методом ;
- составлять программы машин Тьюринга и строить рекурсивные функции для решения вычислительных задач ;
- оценивать вычислительную сложность алгоритмов.

владеть:

- методами логического вывода, методами оценки сложности алгоритмов

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Раздел 1. **Логика высказываний.** Высказывания. Логические операции. Булевы функции. Свойства булевых функций. Базис. Алгоритмы проверки общезначимости и противоречивости формул. Логическое следствие. Правильные рассуждения. Схемы правильных рассуждений. Проверка правильности рассуждений.

Раздел 2. **Исчисления высказываний.** Определение формального исчисления. Разрешимость исчисления. Непротиворечивость исчисления. Синтаксис исчисления высказываний. Аксиомы и правила вывода исчисления высказываний. Интерпретация формул исчисления высказываний как формул алгебры логики. Дедуктивный вывод в исчислении высказываний. Метод резолюций в исчислении высказываний.

Раздел 3 **Логика и исчисления предикатов.** Синтаксис и семантика языка логики предикатов. Операции над предикатами. Кванторы. Использование предикатов для записи различных предложений. Алгебра предикатов. Эквивалентность формул. Основные равносильности алгебры предикатов. Предваренная нормальная форма. Сколемовская стандартная форма предикатных формул.

Исчисление предикатов. Интерпретация формул. Основные аксиомы и правила вывода исчисления предикатов. Дедуктивный вывод в исчислении предикатов. Непротиворечивость и неразрешимость исчисления предикатов. Метод резолюций в логике предикатов. Принцип логического программирования. Основные конструкции языка Пролог.

Раздел 4. **Элементы теории алгоритмов.** Формализация понятия алгоритма. Основные требования к алгоритмам. Понятие алгоритмической системы. Меры сложности алгоритмов. Понятие вычислимой функции. Функции, вычисляемые на машинах Тьюринга. Композиция машин Тьюринга. Тезис Черча. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Элементарные рекурсивные функции. Примитивно рекурсивные функции. Частично рекурсивные функции. Минимизация рекурсивных функций.

Раздел 5. **Неклассические логики.** Пропозициональные логики. Интуиционистские логики. Многозначные логики. Модальные логики. Временные (темпоральные) логики. Основы нечеткой логики Элементы алгоритмической логики.

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.8 **Технологичность конструкций**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и способами производства; получение теоретических сведений о существующих и перспективных технологиях формообразования; о материалах и методах их обработки в современном производстве; приобретение практических навыков по отработке проекта будущего изделия на технологичность изготовления, простоту эксплуатации и обслуживания; изучение общих принципов конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий производства.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение основ технологии конструкционных материалов;
- ознакомление с логикой и историей развития основных методов и способов формообразования поверхностей;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
- реализация на практике идеологии цифрового проектирования технологических процессов;
- приобретение навыков вариантного проектирования технологических процессов для оборудования с ЧПУ и внесения изменений в конструкцию изделия с учетом обеспечения технологичности современного производства.

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство; конструкционные материалы и их свойства; методы и способы формообразования; конструкторская и технологическая деятельность; современный уровень технологической подготовки производства на основе информационных технологий и перспективные пути развития; роль промышленного дизайнера в технологической подготовке производства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: современные методы и способы производства; теоретические сведения о существующих и перспективных технологиях формообразования; физико-механические свойства конструкционных материалов и их влияние на выбор способа обработки; особенности современного механообрабатывающего оборудования с ЧПУ и способы его программирования.

Уметь: рационально и обосновано подбирать технологические процессы для формообразования различных конструкционных материалов; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего технологического процесса; применять программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов; применять методы визуализации готовых технологических решений для оборудования с ЧПУ.

Владеть: практическими навыками цифрового проектирования технологических процессов; опытом вариантного проектирования технологических процессов для оборудования с ЧПУ и внесения изменений в конструкцию изделия с учетом обеспечения технологичности современного производства.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и способами производства; получение теоретических сведений о существующих и перспективных технологиях формообразования; о материалах и методах их обработки в современном производстве; приобретение практических навыков по от-
------------	---

	работке проекта будущего изделия на технологичность изготовления, простоту эксплуатации и обслуживания; изучение общих принципов конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий производства.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	освоение основ технологии конструкционных материалов;
1.2.2	ознакомление с логикой и историей развития основных методов и способов формообразования поверхностей;
1.2.3	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
1.2.4	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
1.2.5	реализация на практике идеологии цифрового проектирования технологических процессов;
1.2.6	приобретение навыков вариантного проектирования технологических процессов для оборудования с ЧПУ и внесения изменений в конструкцию изделия с учетом обеспечения технологичности современного производства.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.8
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Дизайн в промышленности», разделы дисциплин «Математика» и «Физика».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Технологичность конструкций», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Технические средства дизайнера», «Дизайн технической среды», «Основы САПР», «Информационные технологии в инженерных расчетах», «Средства подготовки технической и эксплуатационной документации» и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-25	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и способы производства;
3.1.2	теоретические сведения о существующих и перспективных технологиях формообразования;
3.1.3	физико-механические свойства конструкционных материалов и их влияние на выбор способа обработки;
3.1.4	особенности современного механообрабатывающего оборудования с ЧПУ и способы

	его программирования.
3.2	Уметь: рационально и обосновано подбирать технологические процессы для формообразования различных конструкционных материалов; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего технологического процесса; применять программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов; применять методы визуализации готовых технологических решений для оборудования с ЧПУ.
3.3	Владеть: практическими навыками цифрового проектирования технологических процессов; опытом вариантного проектирования технологических процессов для оборудования с ЧПУ и внесения изменений в конструкцию изделия с учетом обеспечения технологичности современного производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в теорию технологии конструкционных материалов	6	1-4	4	-	4	9	17
2	Основные технологические процессы формообразования конструкционных материалов	6	5-8	4	-	4	9	17
3	Принципы автоматизированного проектирования технологических процессов	6	9-12	4	-	4	9	17
4	Отработка конструкции на технологичность на основе применения цифровых технологий	6	13-18	6	-	6	9	21
Итого				18	-	18	36	72

Аннотация дисциплины Б2.В.ОД.9 Специальные главы математики

Цель дисциплины – воспитание достаточно высокой математической культуры, развитие навыков современных видов математического мышления, использование математических методов в практической деятельности, развитие способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости математических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умению планировать математический эксперимент и обрабатывать его результаты с использованием современных методов.

Задачи дисциплины - выработать представление о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре; научить умению логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий, символов для выражения количественных и качественных отношений; дать достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный математический язык; научить умению использовать основные понятия и методы вычислительной математики, теории вероятности и математической статистики.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

основы теории вероятностей и математической статистики

уметь:

воспринимать и анализировать информацию

применять математические методы теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач

владеть:

методами теории вероятностей и математической статистики

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Вероятностное пространство.

Случайные величины и их распределение.

Многомерные случайные величины и их свойства.

Функции от случайных величин.

Предельные теоремы теории вероятностей.

Основные понятия математической статистики.

Оценки неизвестных параметров.

Проверка статистических гипотез.

Случайные процессы

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.10 **Научные основы геометрии и графики**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию; показать место графики и графической информации в промышленном дизайне; познакомить с функциями промышленного дизайнера и конструктора, специализирующегося в области машино- и приборостроения, проектировании предметов и средств труда, промышленной продукции и товаров народного потребления; а так же с базовыми понятиями современных методов графического проектирования и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие содержания будущей специальности, ее значимость и востребованность в современном производственном процессе;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства, и их взаимосвязь с современными программными продуктами по преобразованию графических образов;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство; дизайнерская, конструкторская и технологическая деятельность; основы начертательной геометрии; конструкторская документация; изображения и обозначения элементов деталей; двухмерное и трехмерное моделирование деталей и сборочных единиц; рабочие чертежи деталей, сборочный чертеж и спецификация изделия; существующие информационные технологии и перспективы создания новых технологий проектирования на основе информационных процессов; промышленный дизайнер в современном общественном производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, основы двухмерного и трехмерного геометрического моделирования, программные средства инженерной компьютерной графики. составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изделий, основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе.

Уметь: применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей.

Владеть: современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации, навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ЕСКД и ВГТУ.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом в 5 и 6 семестрах.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию; показать место графики и графической информации в промышленном дизайне; познакомить с функциями промышленного дизайнера и конструктора, специализирующегося в области машино- и приборостроения, проектировании предметов и средств труда, промышленной продукции и товаров народного потребления; а так же с базовыми понятиями современных методов графического проектирования и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	раскрытие содержания будущей специальности, ее значимость и востребованность в современном производственном процессе;

1.2.2	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства, и их взаимосвязь с современными программными продуктами по преобразованию графических образов;
1.2.3	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП:Б1.В.ОД.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, черчению в пределах программы средней школы	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Научные основы геометрии и графики», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Дизайн промышленных изделий и конструкций», «Информационные технологии в промышленном дизайне», «Технологичность конструкций», «Научные основы взаимозаменяемости». Знания этой дисциплины необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПВК-7	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования
ПВК-8	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	элементы начертательной геометрии и инженерной графики ОПК-1
3.1.2	основы двухмерного и трехмерного геометрического моделирования ПВК-7
3.1.3	программные средства инженерной компьютерной графики ОПК-1
3.1.4	составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности ПВК-7
3.1.5	основы технологий цифрового прототипирования изделий ПВК-8
3.1.6	основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе ПВК-8
3.2	Уметь: применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображения и чертежей ОПК-1
3.3	Владеть: современными программными средствами геометрического моделирования и подготовки конструкторской документации, навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ЕСКД и ВГТУ. ПВК-8

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы начертательной геометрии и инженерной графики	5	1-9	9		9	9	27
2	Основы компьютерной графики	5	10-18	9		9	9	27
3	Машиностроительное черчение на основе САПР	6	1-18	18		18	18	54
Итого				36		36	36	108

Аннотация дисциплины Б.В.ОД.11 "Операционные системы"

Цель дисциплины: изучение основных принципов построения современных операционных систем и их основных подсистем: файловые системы, системы и алгоритмы управления памятью, системы управления процессами.

Задачи дисциплины:

- изучение идеологии и архитектуры современных операционных систем,
- получения навыков работы и конфигурирования операционных систем под выполнение различных задач.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов организации операционных систем; умению оценивать эффективность применения различных операционных систем для решения прикладных задач; умению настраивать различные подсистемы и серверы современных операционных систем семейств Windows и Unix.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПВК-2)

- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПВК-4);

- способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПВК-5);

- способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПВК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и принципы построения операционных систем, классификацию операционных систем, тенденции развития. Структуру и особенности построения современных файловых систем, отличия и преимущества современных операционных систем.

- структуру операционной системы и основные подсистемы, алгоритмы и принципы организации и управления памятью

уметь:

- работать с современными операционными системами, организовать коллективный доступ к ресурсам, выполнять различные настройки работы.

владеть:

- навыками настройки многопользовательской работы коллектива исполнителей, навыками работы с различными утилитами современных операционных систем

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Общие принципы построения операционных систем, организация работы файловой системы, управление памятью, инсталляция и настройка операционной системы, особенности построения операционных систем семейства Windows, особенности построения операционных систем семейства Unix, организация работы в операционных системах коллективов исполнителей.

Аннотация дисциплины Б.В.ОД.12 **Компьютерная обработка изображений**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и приемами обработки визуальной информации на этапах конструкторской, технической и технологической подготовки проектов и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по сбору, анализу и обработке информации при проектировании будущего изделия.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие понятия визуальной информации, ее значимости и востребованности в современных производственных и творческих процессах;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий, товаров и услуг;
- реализация на практике идеологии цифрового проектирования и окончательная визуализация готового проекта.

Основные дидактические единицы (разделы):

Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования; Методы и средства обработки изображений на всех этапах дизайнерской и конструкторской деятельности: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- роль и место визуальной информации в работе и окончательном представлении результата проектной деятельности;
- составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности;
- основы технологий цифрового прототипирования изделий;
- основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе.

уметь:

- рационально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений.

владеть:

- навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и приемами обработки визуальной информации на этапах конструкторской, технической и технологической подготовки проектов и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по сбору, анализу и обработке информации при проектировании будущего изделия.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:

1.2.1	раскрытие понятия визуальной информации, ее значимости и востребованности в современных производственных и творческих процессах;
1.2.2	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
1.2.3	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий, товаров и услуг;
1.2.4	реализация на практике идеологии цифрового проектирования и окончательная визуализация готового проекта.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть		Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить дисциплины «Дизайн в промышленности», «Научные основы геометрии и графики», «Информатика», «Информационные технологии».		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Вопросы, изучаемые в курсе «Компьютерная обработка изображений», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Трехмерное моделирование и анимационный дизайн», «Инструментальные средства визуальной коммуникации и прикладной дизайн», «Графические технологии и формат графических данных», «Web-дизайн». Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.		

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-1	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПВК-6	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	роль и место визуальной информации в работе и окончательном представлении результата проектной деятельности;
3.1.2	составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности;
3.1.3	основы технологий цифрового прототипирования изделий;
3.1.4	основные информационные технологии, применяемые в современном производственном процессе.
3.2	Уметь:
	рационально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений.
3.3	Владеть
	навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Виды изображений в промышленном производстве и дизайнерской деятельности на основе идеологии цифрового проектирования.	7	1-9	18		18	36	72
2	Методы и средства обработки изображений на всех этапах дизайнерской и конструкторской деятельности: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация.	7	10-18	18		18	36	72
Итого				36		36	72	144

Аннотация дисциплины Б.В.ОД.13 **Технологии сетевого дизайна и программное обеспечение**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: приобретение знаний о технологиях сетевого дизайна и особенностях их практического использования, в том числе для использования в профессиональной деятельности, освоение навыков работы со специализированным программным обеспечением.

Основные задачи дисциплины:

- изучить характеристики современных технологий сетевого дизайна;
- освоить современные аппаратные и программные средства для его реализации;
- освоить навык выбора технических средств дизайна для реализации задач профессиональной деятельности и оснащения рабочего места.

Основные дидактические единицы (разделы):

Методы эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования; Приемы синтеза графических объектов; Основные разновидности геометрических примитивов; Способы синтеза сложных динамических сцен.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования;
- приемы синтеза графических объектов;
- основные разновидности геометрических примитивов;
- способы синтеза сложных динамических сцен.

уметь:

- выбирать средства геометрического моделирования и отображения графических объектов для конкретной предметной области;
- практически использовать распространенные графические средства для наглядного представления данных.

владеть:

- навыками геометрического моделирования графических объектов;
- навыками работы с современными техническими и программными средствами графики, в том числе с программами-моделерами и компьютерной графической библиотекой.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о технических средствах дизайна и особенностях их практического использования, в том числе для использования в профессиональной деятельности, освоение навыков настройки различных технических средств и их программного обеспечения.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- Изучить характеристики современных технических средств дизайна;
1.2.2	- Освоить современные аппаратные и программные средства настройки характеристик устройств вывода изобразительной информации;
1.2.3	- Освоить навык выбора технических средств дизайна для реализации задач профессиональной деятельности и оснащения рабочего места.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь подготовку по таким дисциплинам, как «Информатика», «Информационные технологии», «Физика», «Математика».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Б3.В.ОД.2	Компьютерная обработка изображений
Б3.В.ДВ.1.1	Фото-дизайн/ Геометрическое исследование объектов дизайна
Б3.В.ОД.2	Компьютерная обработка изображений
Б3.В.ДВ.3.1	Web-дизайн

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
ПВК-5	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
ПВК-6	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
ПВК-7	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы эргономических, технических и математических (геометрических) аспектов проектирования;
3.1.2	приемы синтеза графических объектов;
3.1.3	основные разновидности геометрических примитивов;
3.1.4	способы синтеза сложных динамических сцен.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать средства геометрического моделирования и отображения графических объектов для конкретной предметной области;
3.2.1	практически использовать распространенные графические средства для наглядного представления данных.
3.3	Владеть
3.3.1	навыками геометрического моделирования графических объектов;
3.3.2	навыками работы с современными техническими и программными средствами графики, в том числе с программами-моделерами и компьютерной графической библиотекой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Се- местр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоем- кость в часах				
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лаб. рабо- ты	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Персональный компьютер для дизайнера. Процессор и его характеристики. Оперативная память. Системная и локальные шины. Материнские платы и чипсеты. Видеокарты. Звуковые карты. Дисководы и диски. Запись на диски. Организация вывода из компьютера и передачи данных на внешние устройства хранения информации. Разновидности внешних запоминающих устройств. Порты и их пропускная способность. Другие средства подключения периферийных устройств.	7	1 - 4	8	12	16	18	54
2	Видеоадаптеры (видеокарты). Мониторы и их характеристики. Калибровка мониторов.	6	6 - 10	4	12	10	18	44
3	Средства вывода информации. Лазерные и струйные принтеры, классификация и принцип действия. Плоттеры. Цветовые профили выходных устройств и их снятие.	6	11 - 18	6	12	10	18	46
Итого				18	36	36	54	144

Аннотация дисциплины Б.В.ОД.14 **Инструментальные средства визуальной коммуникации и прикладной дизайн**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: раскрытие особенностей использования средств визуальной коммуникации в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области прикладного дизайна.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Раскрыть понятие коммуникации как области приложения методов и средств дизайнерского труда и средств визуальной коммуникации, как составной ее части;
- Добиться понимания сути формы как предмета коммуникации, ее рационально-логического обоснования;
- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу в целом;
- Развитие способностей студентов создавать дизайнерские проекты на основе средств визуальной коммуникации.

Основные дидактические единицы (разделы):

Понятие о визуальной коммуникации; Средства создания элементов визуальной коммуникации; Современные методы и приемы прикладного дизайна и его связь с визуальной коммуникацией

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Методы и приемы коммуникаций и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса создания и трансляции визуальной коммуникации;
- Двухединое значение понятия визуальной коммуникации и как процесса художественного творчества, и как его результат;
- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
- Специфику композиционной обработки средств визуальной коммуникации.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные задачи;
- Создавать законченные технико-художественные произведения;
- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
- Придавать проекту характер живого коммуникационного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами создания средств визуальной коммуникации в современных условиях и с применением современных методик;
- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных коммуникационных цепочек;
- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей использования средств визуальной коммуникации в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области прикладного дизайна
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:

1.2.1	Раскрыть понятие коммуникации как области приложения методов и средств дизайнерского труда и средств визуальной коммуникации, как составной ее части;
1.2.2	Добиться понимания сути формы как предмета коммуникации, ее рационально-логического обоснования;
1.2.3	Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу в целом;
1.2.4	Развитие способностей студентов создавать дизайнерские проекты на основе средств визуальной коммуникации.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.14
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Компьютерная обработка изображений», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Инструментальные средства визуальной коммуникации», находят широкое применение при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Методы и приемы коммуникаций и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
3.1.2	Рациональные логико-аналитические составляющие процесса создания и трансляции визуальной коммуникации;
3.1.3	Двуединое значение понятия визуальной коммуникации и как процесса художе-

	ственного творчества, и как его результат;
3.1.4	Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
3.1.5	Специфику композиционной обработки средств визуальной коммуникации.
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать как отдельные так и комплексные задачи;
3.2.2	Создавать законченные технико-художественные произведения;
3.2.3	Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
3.2.4	Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
3.2.5	Придавать проекту характер живого коммуникационного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть
3.3.1	Принципами создания средств визуальной коммуникации в современных условиях и с применением современных методик;
3.3.2	Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме много-элементных коммуникационных цепочек;
3.3.3	- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Понятие о визуальной коммуникации	7	1-9	9		9	9	30
2	Средства создания элементов визуальной коммуникации	7	10-18	9		9	9	30
3	Современные методы и приемы прикладного дизайна и его связь с визуальной коммуникацией	8	1-8	12		24	18	54
Итого				30		42	36	108

Аннотация дисциплины Б.В.ОД.15 **Графические технологии и формат графических данных**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного представления графических данных; с необходимостью трансляции конструкторской и технической информации, созданных в различных программных продуктах, с методами и способами преобразования графической информации.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Освоение основ представления графических данных; Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- Ознакомление с логикой и основными приемами трансляции графической информации;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий различных производителей;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

Основные дидактические единицы (разделы):

Введение в теорию графического представления информации; Основные графические форматы представления информации; Взаимодействие и трансляции графических форматов; Инструментальные средства обработки и представления графических данных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные методы и способы представления графической информации и ее форматы;
- теоретические сведения о существующих и перспективных графических технологиях;
- свойства аппаратного и программного обеспечения для представления графической информации;
- особенности современного оборудования для представления графических данных.

уметь: рационально и обосновано подбирать программное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего конструкторского решения; применять программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов и трансляции и конвертации различных графических файлов.

владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного представления графических данных; с необходимостью трансляции конструкторской и технической информации, созданных в различных программных продуктах, с методами и способами преобразования графической информации.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	освоение основ представления графических данных;
1.2.2	ознакомление с логикой и основными приемами трансляции графической информации;
1.2.3	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором

	ром в условиях современного производства на основе использования информационных технологий различных производителей;
1.2.4	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.15
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Научные основы геометрии и графики», «Информационные технологии», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Графические технологии и формат данных», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Трёхмерное моделирование и анимационный дизайн», «Web-дизайн», «Основы САПР» и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
ПВК-2	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и способы представления графической информации и ее форматы;
3.1.2	теоретические сведения о существующих и перспективных графических технологиях;
3.1.3	свойства аппаратного и программного обеспечения для представления графической информации;
3.1.4	особенности современного оборудования для представления графических данных.

3.2	Уметь: рационально и обосновано подбирать программное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего конструкторского решения; применять программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов и трансляции и конвертации различных графических файлов.
3.3	Владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в теорию графического представления информации	8	1-6	6		6	15	27
2	Основные графические форматы представления информации	8	7-10	6		6	15	27
3	Взаимодействие и трансляции графических форматов	8	11-14	6		6	15	27
4	Инструментальные средства обработки и представления графических данных	8	15-18	6		6	15	27
Итого				24		24	66	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.16 «Основы САПР»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели освоения дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного представления технической и технологической информации; видами, элементами и обеспечением систем автоматизированного проектирования; идеологией создания САПР различного назначения.

Для достижения цели ставятся задачи: освоение основ представления и взаимосвязи потоков информации в САПР; ознакомление с логикой и основными приемами построения САПР; обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий различных производителей; знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

Место дисциплины в СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.16
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)» и др..	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Основы САПР» завершают цикл обучения бакалавров направления «Информационные системы и технологии» и находят самое широкое применение в ходе оформления лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	
ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
ПВК-1	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПВК-6	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и способы построения САПР различного назначения;
3.1.2	теоретические сведения о существующих и перспективных САПР различных произ-

	водителей;
3.1.3	свойства аппаратного, программного, лингвистического и другого обеспечения САПР;
3.1.4	особенности современного оборудования для построения САПР.
3.2	Уметь: рационально и обосновано подбирать структуру САПР, программное и иное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего конструкторского решения; применять программное обеспечение для автоматизированного проектирования технологических процессов и трансляции и конвертации различных графических файлов.
3.3	Владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

4. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Принципы создания САПР. Виды и типы САПР.	8	1-8	12	6	12	42	72
2	Принципы функционирования САПР	8	9-18	12	6	12	42	72
Итого				24	12	24	84	144

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.17 **Композиция**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели дисциплины – раскрытие особенностей построения формальной композиции, составляющей важнейшую часть дизайнерского творчества, выработка у студентов сознательного подхода к области художественного формообразования.

Задачи дисциплины: добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования; развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности; развитие способностей студентов создавать композиции на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПВК-1, ПВК-4, ПВК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: рациональные логико-аналитические составляющие процесса проектирования; двуединое значение понятия «композиция» и как процесса художественного творчества, и как его результат; теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности; специфику композиционного дизайна и его отличие от «общепространственного» характера построения архитектурной композиции.

Уметь: решать отдельные композиционные задачи; создавать законченные художественные произведения; давать ясный и четкий ответ на заданную композиционную тему; раскрывать в художественной форме определенное содержание; придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

Владеть: принципами формообразования; практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций; приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей построения формальной композиции, составляющей важнейшую часть дизайнерского творчества, выработка у студентов сознательного подхода к области художественного формообразования.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
1.2.2	- развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
1.2.3	- развитие способностей студентов создавать композиции на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.17
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Дизайн в промышленности (Введение в специальность)», «Научные основы геометрии и графики», «Информационные технологии», разделы дисциплин «Математика» и «Физика».	

2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
<p>Вопросы, изучаемые в курсе «Композиция», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Технические средства дизайна», «Технологичность конструкций», «Основы САПР», «Информационные технологии в инженерных расчетах» и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.</p>	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-1	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПВК-5	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	рациональные логико-аналитические составляющие процесса проектирования;
3.1.2	двуединое значение понятия «композиция» и как процесса художественного творчества, и как его результат;
3.1.3	теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
3.1.4	специфику композиционного дизайна и его отличие от «общепространственного» характера построения архитектурной композиции.
3.2	Уметь: решать отдельные композиционные задачи; создавать законченные художественные произведения; давать ясный и четкий ответ на заданную композиционную тему; раскрывать в художественной форме определенное содержание; придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть: принципами формообразования; практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций; приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя се- местра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в ча- сах					
				Лекции	Практиче- ские заня- тия	Лаб. работы	СРС	Кур- со- вая ра- бота	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Художественные средства построения композиции	6	1-6	6	6	6	18	-	36
2	Средства гармонизации художественной формы	6	7-12	6	6	6	16	2	36
3	Основные принципы композиционно-художественного формообразования	6	13-18	6	6	6	16	2	36
Итого				18	18	18	50	4	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.18 **Дизайн технической среды**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цель дисциплины: раскрытие особенностей построения технической среды, составляющей важнейшую часть дизайнерского творчества, выработка у студентов сознательного подхода к области художественного формообразования и дизайна технической среды.

Задачи дисциплины:

- Раскрыть понятие технической среды как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
- Развитие способностей студентов создавать композиции на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-1, ПК-5, ПК-7.

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- Законы функционирования технической среды и их взаимосвязь с уровнем развития техногенной и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса проектирования;
- Двудейное значение понятия дизайна технической среды и как процесса художественного творчества, и как его результат;
- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
- Специфику композиционного дизайна и его отличие от «общепространственного» характера построения архитектурной композиции.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
- Создавать законченные технико-художественные произведения;
- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами формообразования в современных условиях и с применением современных методик;
- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций;
- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей построения технической среды, составляющей важнейшую часть дизайнерского творчества, выработка у студентов сознательного подхода к области художественного формообразования и дизайна технической среды.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:

1.2.1	- Раскрыть понятие технической среды как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
1.2.2	- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
1.2.3	- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
1.2.4	- Развитие способностей студентов создавать композиции на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.18
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Дизайн в промышленности (Введение в специальность)», «Научные основы геометрии и графики», «Информационные технологии», разделы дисциплин «Математика» и «Физика».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Композиция», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Технические средства дизайна», «Технологичность конструкций», «Основы САПР», «Информационные технологии в инженерных расчетах» и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ПВК-5	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
ПВК-7	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Законы функционирования технической среды и их взаимосвязь с уровнем развития техногенной и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
3.1.2	Рациональные логико-аналитические составляющие процесса проектирования;
3.1.3	Двуединое значение понятия дизайна технической среды и как процесса художественного творчества, и как его результат;
3.1.4	Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
	Специфику композиционного дизайна и его отличие от «общепространственного» характера построения архитектурной композиции.
3.2	Уметь: решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи; создавать законченные технико-художественные произведения; давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения; раскрывать в художественной форме определенное содержание; придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть: Принципами формообразования в современных условиях и с применением

	современных методик; практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций; приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.
--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Се- местр	Не- дели се- мест ра	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лек- ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	СРС	Всего часов
1	Художественные средства дизайна технической среды	6	1-4	4	6	6	12	36
2	Средства гармонизации художественной формы технической среды	6	5-12	14	6	6	12	38
3	Современные принципы композиционно-художественного формообразования	6	13-18	14	6	6	12	38
4	Итого			36	18	18	36	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.19 **Дизайн промышленных изделий и конструкций**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методиками разработки проектов промышленного дизайна и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по выполнению проекта будущего изделия, изучение общих принципов расчета и приобретения навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий производства.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение основных законов механики и их применимость для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- ознакомление с логикой и историей развития основ конструирования и расчетов деталей машин и основных положений практики конструирования;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
- реализация на практике идеологии цифрового проектирования: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация;
- изучение назначения и принципов расчета и конструирования типовых деталей машиностроительного комплекса, приобретение навыков практической работы с применением современных графических методов конструирования;
- приобретение навыков вариантного проектирования и конструирования.

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство; методы и способы формообразования; дизайнерская, конструкторская и технологическая деятельность; современный уровень развития информационных технологий и перспективы создания новых технологий проектирования на основе информационных процессов; промышленный дизайнер в современном общественном производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изделий, основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе, правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, методы и средства автоматизации выполнения и оформления конструкторской документации, методы проектных и проверочных расчетов изделий, основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей, типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин.

Уметь: рационально и обосновано подбирать прототипы конструкторско-дизайнерских решений на основе самостоятельного поиска и анализа информации; применять программное обеспечение для эскизного, трехмерного поверхностного и твердотельного моделирования, методы визуализации готовых дизайнерских решений; проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности, жесткости и др. критериям работоспособности; конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием; подбирать справочную литературу, стандарты, а также прототипы конструкций при проектировании; учитывать при конструировании требования прочности, надежности, технологичности, экономичности, стандартизации и унификации,

охраны труда, промышленной эстетики; выбирать наиболее подходящие материалы для деталей машин и рационально их использовать.

Владеть: навыками подготовки графической, текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых конструкторско-дизайнерских работ; навыками выбора аналогов и прототипа конструкции при проектировании.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методиками разработки проектов промышленного дизайна и применяемым программным обеспечением, получение теоретических и практических навыков по выполнению проекта будущего изделия, изучение общих принципов расчета и приобретения навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий производства.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- освоение основных законов механики и их применимость для решения современных и перспективных профессиональных задач;
1.2.2	- ознакомление с логикой и историей развития основ конструирования и расчетов деталей машин и основных положений практики конструирования;
1.2.3	- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий;
1.2.4	- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
1.2.5	- реализация на практике идеологии цифрового проектирования: идея, эскизная проработка проекта, трехмерное моделирование формы, трехмерное твердотельное моделирование, окончательная визуализация;
1.2.6	- изучение назначения и принципов расчета и конструирования типовых деталей машиностроительного комплекса, приобретение навыков практической работы с применением современных графических методов конструирования;
1.2.7	- приобретение навыков вариантного проектирования и конструирования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть		Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.19
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Дизайн в промышленности (Введение в специальность)», «Научные основы геометрии и графики», «Информационные технологии», разделы дисциплин «Математика» и «Физика».		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Вопросы, изучаемые в курсе «Дизайн промышленных изделий и конструкций», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Технические средства дизайна», «Технологичность конструкций», «Основы САПР», «Информационные технологии в инженерных расчетах» и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.		

					ческие занятия	работы		часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Введение в теорию конструирования и проектирования промышленных изделий	6	1-4	4	-	4	10	18	
2	Принципы анализа будущего изделия	6	5-8	4	-	4	10	18	
3	Виды соединений деталей в изделии, конструкторские и инженерные расчеты	6	9-18	10	-	10	52	72	
Итого					18	-	18	72	104

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.20 **Научные основы взаимозаменяемости**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цель дисциплины: получение студентом необходимых знаний по методам взаимозаменяемости для различных типовых изделий и соединений и путям их достижения, формирование практических навыков расчета допусков и посадок деталей исходя из их функциональных назначений и требований, обеспечивающих их работу в системе в целом.

Задачи изучения дисциплины: усвоение студентами терминов и определений взаимозаменяемости, изучение единых принципов построения и расчета системы допусков и посадок основных сопряжений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: принципы, положенные в основу построения единой системы допусков и посадок гладких элементов деталей; обозначения допусков размеров деталей и допусков формы и расположения поверхностей деталей; правила нормирования и обозначения в документации величины шероховатости поверхности.

Уметь: пользоваться нормативной документацией, входящей в межотраслевую систему стандартов (ЕСКД, ЕСТД); определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции; обоснованно назначать величины линейных размеров, допусков на линейные размеры, форму и взаимное расположение поверхностей.

Владеть: навыками использования основных инструментов управления качеством; технологиями работы с различного рода источниками технической информации; навыками выбора методов и средств измерений контролируемых параметров.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины – ознакомление студентов с основами достижения заданной точности качества изделий; получение необходимых знаний по методам взаимозаменяемости изделий и путям их достижения; привитие навыков применения указанных методов и знаний при проектировании изделий.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	освоение терминов и определений взаимозаменяемости;
1.2.2	получение необходимых сведений о методах нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости элементов оборудования;
1.2.3	получение практических навыков работы с нормативно-технической документацией общетехнической и отраслевой направленности;
1.2.4	освоение методов расчета допусков и посадок различных функциональных сопряжений;
1.2.5	освоение методов оценки микронеровностей поверхностей деталей;
1.2.6	Изучение и освоение способов достижения заданных уровней точности проектируемых и изготавливаемых деталей, приборов, механизмов.

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая (общепрофессиональная) часть		Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.20
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Инженерная и компьютерная графика», «Математика»		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	

Вопросы, изучаемые в курсе «Научные основы взаимозаменяемости», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов. Знания этой дисциплины необходимы при освоении таких дисциплин как «Технологичность конструкций», «Информационные технологии в инженерных расчетах», «Средства подготовки технологической и эксплуатационной документации».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО
 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-6	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
3.1.2	способы оценки точности измерений и испытаний и достоверность контроля;
3.1.3	принципы построения, структуру и содержание систем обеспечения достоверности измерений и оценки качества продукции.
3.2	Уметь: устанавливать требования к точности изготовления деталей; устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля.
3.3	Владеть: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Научные основы взаимозаменяемости	7	1-18	18	-	18	72	108
Итого				18	-	18	72	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.21 **Дизайн в промышленности**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с местом промышленного дизайнера в системе общественного производства; с функциями промышленного дизайнера и конструктора, специализирующегося в области машино- и приборостроения, проектировании предметов и средств труда, промышленной продукции и товаров народного потребления; а так же с базовыми понятиями современных методов проектирования и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие содержания будущей специальности, ее значимость и востребованность в современном производственном процессе;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства, и их взаимосвязь с общественными, экономическими и техническими проблемами современности;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
- ознакомление студентов с правами и обязанностями обучающегося в ВГТУ, с его историей и традициями, раскрытие роли выпускающей кафедры в образовательном процессе.

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство; методы и способы формообразования; дизайнерская, конструкторская и технологическая деятельность; современный уровень развития техники и технологий; существующие информационные технологии и перспективы создания новых технологий проектирования на основе информационных процессов; промышленный дизайнер в современном общественном производстве; система организации высшего профессионального образования в Российской Федерации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: составляющие элементы дизайнерской и конструкторской деятельности, основы технологий цифрового прототипирования изделий, основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе, систему подготовки инженерно-технических кадров в РФ.

Уметь: применять навыки поиска технической информации, основываясь на библиографическом поиске литературы и современных поисковых Internet-систем.

Владеть: навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ВГТУ, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых исследований.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с местом промышленного дизайнера в системе общественного производства; с функциями промышленного дизайнера и конструктора, специализирующегося в области машино- и приборостроения, проектировании предметов и средств труда, промышленной продукции и товаров народного потребления; а так же с базовыми понятиями современных методов проектирования и методами творческого решения конструкторских и инженерных задач.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	раскрытие содержания будущей специальности, ее значимость и востребованность в современном производственном процессе;
1.2.2	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства, и их взаимосвязь с общественными,

	экономическими и техническими проблемами современности;
1.2.3	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий;
1.2.4	ознакомление студентов с правами и обязанностями обучающегося в ВГТУ, с его историей и традициями, раскрытие роли выпускающей кафедры в образовательном процессе.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ОД.21
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, черчению в пределах программы средней школы	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Дизайн в промышленности», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Введение в теорию дизайна» и «Информационные технологии в промышленном дизайне». Знания этой дисциплины необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-6	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	составляющие элементы информационных систем и технологий;
3.1.2	основы истории информационных систем и технологий и направление развития;
3.1.3	методы сбора и анализа научно-технической информации.
3.2	Уметь:
применять навыки поиска технической информации, основываясь на библиографическом поиске литературы и современных поисковых Internet-систем.	
3.3	Владеть:
навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ВГТУ, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых исследований.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семест- ра	Вид учебной нагрузки и их трудоем- кость в часах				
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лаб. рабо- ты	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Место и роль промышленного дизайна в сфере общественного производства	6	1-6	12	6	0	18	36
2	Современная структура промышленного производства и его связь с промышленным дизайном	6	7-12	12	6	0	18	36
3	Этапы разработки промышленного дизайна изделия	6	13-18	12	6	0	18	36
Итого				36	18		54	108

Аннотация дисциплины **Б1.В.ДВ.1.1. Психология и педагогика**

Цель дисциплины: в качестве базовой цели изучаемой дисциплины выступает обще-теоретическая подготовка специалиста в области психологии и педагогики.

Задачи дисциплины:

- Формирование у студентов системы знаний о методологии и теории психологии и педагогики, прикладном характере этих знаний в научном исследовании и практической работе;
- Формирование целостного представления о факторах и закономерностях развития личности в ходе педагогического взаимодействия; получение студентами знаний о закономерностях обучения, воспитания и развития человека.
- Приобретение общей психолого-педагогической компетентности студента как человека и родителя; становление профессиональной психолого-педагогической компетентности студента как специалиста и руководителя; формирование у студентов общей психолого-педагогической культуры личности;
- Раскрытие специфики и овладение основными формами и методами психолого-педагогической деятельности;
- Развитие у студентов творческого мышления, потребности в гуманистическом, творческом подходе к взаимодействию с человеком любого возраста, его изучению и развитию;
- Формирование и укрепление у будущих специалистов устойчивого интереса к психологии и педагогике, а также к целенаправленному применению соответствующих знаний в профессиональной деятельности и собственной родительской практике;
- Выработка умений и навыков в решении психолого-педагогических задач и ситуаций, связанных с реализацией индивидуально-возрастного подхода к человеку.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных (ОК) компетенций:

- владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7).

В результате изучения данной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные категории понятийного аппарата педагогики и психологии;
- зависимость успешности обучения и профессиональной деятельности от личностных факторов, в том числе от интеллекта и креативности;
- формы, средства и методы педагогической деятельности, основные принципы дидактики.

уметь:

- дать психологическую характеристику особенностей своей личности (ее темперамента, характера, мотивации, способностей), интерпретацию собственного психического состояния;
- описывать внешние поведенческие реакции на языке внутренних психологических механизмов;
- анализировать учебно-воспитательные ситуации, определять и решать педагогические задачи;
- различать эффективные и неэффективные типы воспитания, в том числе и семейного.

владеть:

- основными формами и методами психолого-педагогической деятельности;
- технологией проведения занятий по обучению сотрудников на предприятии;
- навыками в решении психолого-педагогических задач и ситуаций, связанных с реализацией индивидуально-возрастного подхода к человеку.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

1. Психология и педагогика в системе наук о человеке.
2. Предмет, задачи и методы психологии.
3. История становления психологии.
4. Психические процессы, состояния и образования.
5. Психология личности.
6. Психологические явления и процессы в различных социальных группах.
7. Деятельность, взаимодействие и поведение людей в обществе.
8. Педагогика как наука и ее роль в обществе.
9. Основы целостного педагогического процесса.
10. Дидактика – теория обучения.
11. Методы, формы организации и средства обучения.
12. Воспитание в педагогическом процессе.
13. Основы семейного воспитания.
14. Инновации и реформы в современной системе образования

Аннотация дисциплины **Б1.В.ДВ.1.1. Этикет**

Цель дисциплины: целями освоения дисциплины являются ознакомление и усвоение общих и специальных основ психологических и этических знаний для более глубокого понимания профессиональной деятельности будущего специалиста, обучение студентов основам эффективного общения в различных ситуациях

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний о психологических и личностных качествах людей, об этических требованиях к деловым отношениям;
- вооружение знаниями современных технологических, психологических и этических требований к основным формам деловых отношений;
- овладение навыками применения различных средств эффективных деловых отношений.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общекультурных (ОК) компетенций:

- владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7).

В результате изучения данной дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- этические требования к взаимоотношениям деловых людей;
- современные технологические, психологические и этические требования к основным формам делового общения;
- различные технологии, правила и приемы эффективного делового общения;
- основы делового общения, принципы и методы его организации.

уметь:

- распознавать различные типы личностей, каналы восприятия и использовать соответствующие им приемы делового общения;
- анализировать процессы делового общения в организации и разрабатывать психологические и этические предложения по повышению их эффективности;
- организовывать переговорный процесс на основе этических норм, с использованием современных средств делового общения;
- применять различные правила и приемы эффективного делового общения.

владеть:

- навыками эффективного делового общения и высокой культурой взаимоотношений с коллегами, деловыми партнерами (клиентами, посетителями), основанных на этических принципах делового общения;
- навыками выражения своих мыслей и мнения в деловом общении;
- навыками извлечения необходимой информации в процессе делового общения;
- различными способами разрешения конфликтных ситуаций;
- навыками установления взаимоотношений с коллегами, партнерами и клиентами;
- навыками использования психотехнологий взаимодействия с собеседником;
- навыками этического поведения в процессе делового общения.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

1. Предмет, основные категории и задачи психологии и этики делового общения.
2. Психологическая структура личности и практика делового общения.
3. Детерминация поведения личности в деловом общении.

4. Психология общения.
5. Этические нормы общения.
6. Общие этические принципы и характер делового общения.
7. Этические проблемы деловых отношений.
8. Управление этическими нормами межличностных отношений в коллективе.

Аннотация дисциплины **Б1.В.ДВ.2.1. Теория конструирования сложных пространственных форм**

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является изучение базовых методов инженерных расчетов конструкций пространственных тел; построение и исследование механико-математических моделей сложных пространственных конструкций.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	овладение важнейшими методами решения научно-технических задач;
1.2.2	- овладение основными алгоритмами математического моделирования механических явлений пространственных конструкций при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая (общепрофессиональная) часть		Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.2.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, физике, математике		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
- по циклу БЗ: технологичность конструкций; основы САПР, основы конструирования и проектирования, информационные технологии в инженерных расчетах; системы конечно-элементарного анализа конструкций.		

ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Теория конструирования сложных пространственных форм» направлен на формирование следующих компетенций

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– основные понятия, концепции, теоремы и их следствия теоретического аппарата механики при проектировании изделий;
3.1.2	– основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейших (типовых) алгоритмов такого исследования.
3.1.3	- правила расчета элементов конструкций при действии нагрузок произвольного типа

3.1.4	- критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности
3.2	Уметь:
3.2.1	- Проводить проектировочный и проверочный расчеты пространственных конструкций.
3.2.2	пользоваться при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей возможностями современных компьютеров и информационных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами исследования равновесия и движения пространственных тел при проектировании конструкций.
3.3.2	Выбором расчетной схемы для данной конструкции и методикой расчета в соответствии с выбранной расчетной схемой.
3.3.3	использованием возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей пространственных конструкций.
3.3.4	построением и исследованием математических, механических моделей конструкций с применением компьютерных технологий.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия. Плоская система сил	5	1-4	4	8		9	
2	Пространственная система сил.	5	5-6	2	4		9	
3	Центральное растяжение прямого бруса	5	7-8	2	4		9	
4	Механические свойства конструктивных материалов.	5	9-10	2	4		9	
5	Различные виды нагружения конструкции	5	11-16	6	12		9	
6	Понятие об объемном и плоском напряженном состоянии	5	17-18	2	4		9	
	Итого		1-18	18	36		54	108

Аннотация дисциплины **Б1.В.ДВ.2.2. Основы моделирования в сложных геометрических системах**

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является изучение базовых методов инженерных расчетов конструкций пространственных тел; построение и исследование механико-математических моделей сложных пространственных конструкций.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	овладение важнейшими методами решения научно-технических задач;
1.2.2	- овладение основными алгоритмами математического моделирования механических явлений пространственных конструкций при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая (общепрофессиональная) часть		Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.2.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, физике, математике		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
- по циклу Б3: технологичность конструкций; основы САПР, основы конструирования и проектирования, информационные технологии в инженерных расчетах; системы конечно-элементарного анализа конструкций.		

ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Теория конструирования сложных пространственных форм» направлен на формирование следующих компетенций

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– основные понятия, концепции, теоремы и их следствия теоретического аппарата механики при проектировании изделий;
3.1.2	– основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейших (типовых) алгоритмов такого исследования.
3.1.3	- правила расчета элементов конструкций при действии нагрузок произвольного типа
3.1.4	- критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности

3.2	Уметь:
3.2.1	- Проводить проектировочный и проверочный расчеты пространственных конструкций.
3.2.2	пользоваться при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей возможностями современных компьютеров и информационных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами исследования равновесия и движения пространственных тел при проектировании конструкций.
3.3.2	Выбором расчетной схемы для данной конструкции и методикой расчета в соответствии с выбранной расчетной схемой.
3.3.3	использованием возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей пространственных конструкций.
3.3.4	построением и исследованием математических, механических моделей конструкций с применением компьютерных технологий.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия. Плоская система сил	5	1-4	4	8		9	
2	Пространственная система сил.	5	5-6	2	4		9	
3	Центральное растяжение прямого бруса	5	7-8	2	4		9	
4	Механические свойства конструкционных материалов.	5	9-10	2	4		9	
5	Различные виды нагружения конструкции	5	11-16	6	12		9	
6	Понятие об объемном и плоском напряженном состоянии	5	17-18	2	4		9	
	Итого		1-18	18	36		54	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.3.1. Электротехника и электротехнологии

1. Цели освоения дисциплины

1.1	Цель изучения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка инженеров в области электротехники, электроники, электромагнитных устройств и электрических машин, электропривода и электроснабжения в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические устройства, правильно уметь их эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок и систем управления технологическими процессами.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	дать теоретические основы анализа электрических и магнитных цепей, их топологических параметров;
1.2.2	ознакомить с основами теории электромагнитных устройств, электрических машин и трансформаторов; привить практические навыки расчета электротехнических устройств;
1.2.3	дать теоретическое обоснование физических явлений, определяющие свойства полупроводников и полупроводниковых переходов; ознакомить с составом элементной базы электроники, устройством, принципах действия, характеристиками и областями применения отдельных компонентов;
1.2.4	дать понятие о методах и средствах измерения электрических величин;
1.2.5	изучение электроприводов промышленных установок;
1.2.6	ознакомить с современными программными средствами моделирования и анализа электрических цепей и электротехнических устройств;
1.2.7	сформировать представление о роли и месте электротехники и электроники в промышленности, связи и быту, и об их значении для освоения смежных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Б3	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.3.1
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по высшей математике и физике в пределах программы высшего профессионального образования в объеме бакалавриата.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Безопасность жизнедеятельности	
Технические средства дизайна	
Концепции современного естествознания	

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	электротехническую терминологию и символику; основные величины, характеризующие электрические и магнитные цепи и поля и единицы их измерения;
3.1.2	основные физические законы и теоретические положения электротехники и электроники;
3.1.3	основные свойства и методы расчета электрических цепей;
3.1.4	работу электронных приборов, схем цифровой электроники.
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать электрические цепи; анализировать работу электротехнических устройств;
3.2.2	производить необходимые элементарные расчёты и выбирать подходящие комплектующие, пользуясь электротехническими справочниками;
3.2.3	экспериментально в соответствии с имеющимися реальными элементами и измерительными приборами проверить полученные теоретические расчеты и обосновать их;
3.2.4	распространить теоретические и практические навыки на конкретные электротехнические устройства и обосновать их функционирование;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками чтения электрических схем;
3.3.2	вычислительными средствами, позволяющими решать задачи электротехники и электроники.

4. Структура и содержание дисциплины

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Линейные электрические цепи постоянного тока	2	2	2		4	5	11
2	Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока	2	4	2		4	5	11
3	Трёхфазные электрические цепи	2	6	2		4	5	11
4	Трансформаторы	2	8	2		4	5	11
5	Электрические машины	2	10	4		8	10	22
6	Основы электроники	2	12	2		8	4	14
7	Основы электропривода	2	14	2			10	12
8	Электрические аппараты и схемы управления	2	16	1		2	5	8
9	Электрические измерения и приборы	2	18	1		2	5	8
	Экзамен							36
Итого				18		36	54	144

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 Теория решения инженерных задач

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с историей развития промышленного дизайна как отрасли производственного процесса, местом промышленного дизайнера в системе общественного производства, освоение современных и актуальных методов использования промышленного дизайна в подготовке выпуска конкурентоспособной продукции, обучение студентов необходимым навыкам работы с пакетами программ дизайна, а также с базовыми понятиями и методами творческого овладения знаниями.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- раскрытие содержания будущей специальности, ее значимость и востребованность в современном производстве;

- изучение теории и технологий компьютерного дизайна, в приложении к маркетингу будущей продукции, получение навыков практического использования методов компьютерного дизайна;

- ознакомление студентов с правами и обязанностями обучающегося в ВГТУ, с его историей и традициями, раскрытие роли выпускающей кафедры в образовательном процессе.

Основные дидактические единицы (разделы): промышленное производство, методы и способы формообразования, конструкторская и технологическая документация, современный уровень развития техники и технологий в дизайне, конструировании и производстве, перспективы создания новых технических устройств, роль промышленного дизайнера в современном общественном производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: историю промышленного дизайна, проектно-конструкторскую деятельность: предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей; основы технологий формообразования деталей, основы организации производств.

Уметь: использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника; проводить техническое проектирование; применять навыки поиска технической информации, основываясь на библиографическом поиске литературы и современных поисковых Internet-систем.

Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ВГТУ, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых исследований.

Виды учебной работы: лекционные и лабораторные занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с историей развития промышленного дизайна как отрасли производственного процесса, местом промышленного дизайнера в системе общественного производства, освоение современных и актуальных методов использования промышленного дизайна в подготовке выпуска конкурентоспособной продукции, обучение студентов необходимым навыкам работы с пакетами программ дизайна, а также с базовыми понятиями и методами творческого овладения знаниями
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- раскрытие содержания будущей специальности, ее значимость и востребованность в современном производстве;
1.2.2	- изучение теории и технологий компьютерного дизайна, в приложении к маркетингу будущей продукции, получение навыков практического использования методов компьютерного дизайна;

1.2.3	- ознакомление студентов с правами и обязанностями обучающегося в ВГТУ, с его историей и традициями, раскрытие роли выпускающей кафедры в образовательном процессе.
-------	---

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая (общепрофессиональная) часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ 3
--	--------------------------------

2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
------------	---

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по мировой истории, обществознанию, математике, физике, информатике в пределах предыдущих курсов

2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
------------	---

Вопросы, изучаемые в курсе "Теория решения инженерных задач", находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, в том числе в дисциплинах «Информационные технологии», «Технические средства дизайна», «Теория конструирования сложных пространственных форм», «Дизайн промышленных изделий и конструкций». Знания этой дисциплины необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	историю промышленного дизайна;
3.1.2	проектно-конструкторскую деятельность: предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
3.1.3	основы организации производств
3.2	Уметь: использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника; проводить техническое проектирование; применять навыки поиска технической информации, основываясь на библиографическом поиске литературы и современных поисковых Internet-систем.
3.3	Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, навыками подготовки текстовой и визуальной информации в соответствии со стандартами ВГТУ, способностью формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Место и роль промышленного дизайнера в сфере общественного производства	5	1-2	4		4	12	20
2	Основы организации проектной деятельности дизайнера-проектировщика	2	3-4	4		4	12	20
3	Связь промышленного дизайна с уровнем развития производства	2	5-12	12		12	24	48
4	Влияние деятельности дизайнера-проектировщика на окружающую среду	2	13-14	8		8	12	28
5	Традиционные и перспективные подходы к разработке дизайн-проектов	2	15-18	8		8	12	28
Итого				36		36	72	36

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 Электротехника и электротехнологии

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – теоретическая и практическая подготовка инженеров в области электротехники, электроники, электромагнитных устройств и электрических машин, электропривода и электроснабжения в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические устройства, правильно уметь их эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных установок и систем управления технологическими процессами.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	дать теоретические основы анализа электрических и магнитных цепей, их топологических параметров;
1.2.2	ознакомить с основами теории электромагнитных устройств, электрических машин и трансформаторов; привить практические навыки расчета электротехнических устройств;
1.2.3	дать теоретическое обоснование физических явлений, определяющие свойства полупроводников и полупроводниковых переходов; ознакомить с составом элементной базы электроники, устройством, принципах действия, характеристиками и областями применения отдельных компонентов;
1.2.4	дать понятие о методах и средствах измерения электрических величин;
1.2.5	изучение электроприводов промышленных установок;
1.2.6	ознакомить с современными программными средствами моделирования и анализа электрических цепей и электротехнических устройств;
1.2.7	сформировать представление о роли и месте электротехники и электроники в промышленности, связи и быту, и об их значении для освоения смежных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.3.1
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по высшей математике и физике в пределах программы высшего профессионального образования в объёме бакалавриата.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Безопасность жизнедеятельности, Технические средства дизайна, Концепции современного естествознания	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	электротехническую терминологию и символику; основные величины, характеризующие электрические и магнитные цепи и поля и единицы их измерения;
3.1.2	основные физические законы и теоретические положения электротехники и электроники;
3.1.3	основные свойства и методы расчета электрических цепей;
3.1.4	работу электронных приборов, схем цифровой электроники.
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать электрические цепи; анализировать работу электротехнических устройств;
3.2.2	производить необходимые элементарные расчёты и выбирать подходящие комплектующие, пользуясь электротехническими справочниками;
3.2.3	экспериментально в соответствии с имеющимися реальными элементами и измерительными приборами проверить полученные теоретические расчеты и обосновать их;
3.2.4	распространить теоретические и практические навыки на конкретные электротехнические устройства и обосновать их функционирование;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками чтения электрических схем;
3.3.2	вычислительными средствами, позволяющими решать задачи электротехники и электроники.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Линейные электрические цепи постоянного тока	5	1	1		2	10	13
2	Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока	5	3	0,5			15	15,5
3	Трехфазные электрические цепи	5	5	0,5			10	10,5
4	Трансформаторы	5	7	2		2	10	14
5	Электрические машины	5	9	2		2	30	34
6	Основы электроники	5	11	1		2	15	18
7	Основы электропривода	5	13	1			14	15
8	Электрические аппараты и схемы управления	5	15	0			10	10
9	Электрические измерения и приборы	5	17	0			10	10
Итого				8		8	124	140

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.4.1. **Фото-дизайн**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: раскрытие особенностей использования фотографии в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области художественной фотографии в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования фотографий для создания законченных проектов.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Раскрыть понятие фотографии как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
- Развитие способностей студентов создавать фотокомпозиции на основе не только мнтуиции и личного опыта, но и элементов сознания.

Основные дидактические единицы (разделы):

Художественные средства фото-дизайна; Средства гармонизации художественной формы фотографии; Современные методы и приемы создания фотопродукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Методы и приемы получения фотоизображений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования фотографий;
- Двудеиное значение понятия дизайна фотоизображений и как процесса художественного творчества, и как его результат;
- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
- Специфику композиционного дизайна фотоизображений и его отличие от «общепространственного» характера построения любительских композиций.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
- Создавать законченные технико-художественные произведения;
- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами дизайна фотоизображений в современных условиях и с применением современных методик;
- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных фотокомпозиций;
- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей использования фотографии в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области художественной фотографии в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования фотографий для создания за-
------------	---

	конченных проектов.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	Раскрыть понятие фотографии как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
1.2.2	Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
1.2.3	Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
1.2.4	Развитие способностей студентов создавать фотокомпозиции на основе не только интуиции и личного опыта, но и элементов сознания.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.4.1 «Фото-дизайн»
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Компьютерная обработка изображений», «Технические средства дизайна».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Инструментальные средства визуальной коммуникации», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Трёхмерное моделирование и анимационный дизайн», «Web-дизайн и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-1	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПВК-5	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы и приемы коммуникаций и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
3.1.2	Рациональные логико-аналитические составляющие процесса создания и трансляции визуальной коммуникации;
3.1.3	Двуединое значение понятия визуальной коммуникации и как процесса художественного творчества, и как его результат;
3.1.4	Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
3.1.5	Специфику композиционного дизайна фотоизображений и его отличие от «общепро-странственного» характера построения любительских композиций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать, как отдельные, так и комплексные композиционные задачи;
3.2.2	Создавать законченные технико-художественные произведения;
3.2.3	Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
3.2.4	Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
3.2.5	Придавать проекту характер живого коммуникационного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть
3.3.1	Принципами создания средств визуальной коммуникации в современных условиях и с применением современных методик;
3.3.2	Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме много-элементных коммуникационных цепочек;
3.3.3	Приемами достижения общего художественного результата, композиционной це-лостности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоем- кость в часах				
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лаб. рабо- ты	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Художественные средства фото-дизайна	6	1-9	12	6	6	12	36
2	Средства гармонизации художе-ственной формы фотографии	6	10-18	12	6	6	12	36
3	Современные методы и приемы создания фотопродукции	6	13-18	12	6	6	12	36
Итого				36	18	18	36	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.4.2. **Геометрическое исследование объектов дизайна**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

Цели и задачи дисциплины: раскрытие особенностей использования геометрических образов в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области художественной обработки образов в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования образов для создания законченных проектов.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Раскрыть понятие геометрических образов как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
- Развитие способностей студентов создавать фотокомпозиции на основе не только интуиции и личного опыта, но и элементов сознания.

Основные дидактические единицы (разделы):

Художественные средства геометрического дизайна; Средства гармонизации художественной формы; Современные методы и приемы создания геометрических образов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Методы и приемы получения изображений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования образов;
- Двудейное значение понятия дизайна образов и как процесса художественного творчества, и как его результат;
- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
- Специфику композиционного дизайна изображений и его отличие от «общепространственного» характера построения любительских композиций.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
- Создавать законченные технико-художественные произведения;
- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами дизайна изображений в современных условиях и с применением современных методик;
- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций;
- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей использования геометрических образов в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов
------------	--

	сознательного подхода к области геометрических образов в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования изображений для создания законченных проектов.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	Раскрыть понятие геометрического образа как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
1.2.2	Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
1.2.3	Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
1.2.4	Развитие способностей студентов создавать композиции на основе не только интуиции и личного опыта, но и элементов сознания.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.4.2 «Геометрическое исследование объектов дизайна»
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Компьютерная обработка изображений», «Технические средства дизайна».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Инструментальные средства визуальной коммуникации», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Трехмерное моделирование и анимационный дизайн», «Web-дизайн и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-1	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПВК-5	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	Методы и приемы коммуникаций и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
3.1.2	Рациональные логико-аналитические составляющие процесса создания и трансляции визуальной коммуникации;
3.1.3	Двуединое значение понятия визуальной коммуникации и как процесса художественного творчества, и как его результат;
3.1.4	Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
3.1.5	Специфику композиционного дизайна изображений и его отличие от «общепро-странственного» характера построения любительских композиций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать, как отдельные, так и комплексные композиционные задачи;
3.2.2	Создавать законченные технико-художественные произведения;
3.2.3	Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
3.2.4	Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
3.2.5	Придавать проекту характер живого коммуникационного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть
3.3.1	Принципами создания средств визуальной коммуникации в современных условиях и с применением современных методик;
3.3.2	Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме много-элементных коммуникационных цепочек;
3.3.3	Приемами достижения общего художественного результата, композиционной це-лостности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоем-кость в часах				
				Лекции	Практи-ческие занятия	Лаб. рабо-ты	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Художественные средства дизайна	6	1-9	12	6	6	12	36
2	Средства гармонизации художе-ственной формы геометрических образов	6	10-18	12	6	6	12	36
3	Современные методы и приемы создания продукции	6	13-18	12	6	6	12	36
Итого				36	18	18	36	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.5.1. **Трехмерное моделирование и анимационный дизайн**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного трехмерного моделирования, создания анимированных изображений и дизайнерской работы на их основе.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение основ трехмерного моделирования;
- ознакомление с логикой и основными приемами создания анимации;
- знакомство с современной идеологией анимационного дизайна и областью его использования.

Основные дидактические единицы (разделы):

Принципы трехмерного моделирования; Принципы создания анимации; Использование трехмерных анимированных моделей в прикладном дизайне

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные методы и способы трехмерного моделирования;
- теоретические сведения о существующих и перспективных методах и принципах создания анимации;

- область использования анимационного дизайна и основные направления развития.

уметь: рационально и обосновано подбирать методы и способы трехмерного моделирования, программное и аппаратное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего решения анимационного дизайна.

владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного трехмерного моделирования, создания анимированных изображений и дизайнерской работы на их основе.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	освоение основ трехмерного моделирования;
1.2.2	ознакомление с логикой и основными приемами создания анимации;
1.2.3	знакомство с современной идеологией анимационного дизайна и областью его использования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.5.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)» и др.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее

Вопросы, изучаемые в курсе «Трёхмерное моделирование и анимационный дизайн» завершают цикл обучения бакалавров направления «Информационные системы и технологии» и находят самое широкое применение в ходе оформления лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-7	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и способы трёхмерного моделирования;
3.1.2	теоретические сведения о существующих и перспективных методах и принципах создания анимации;
3.1.3	область использования анимационного дизайна и основные направления развития;
3.2	Уметь: рационально и обосновано подбирать методы и способы трёхмерного моделирования, программное и аппаратное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего решения анимационного дизайна.
3.3	Владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Принципы трёхмерного моделирования	8	1-9	8		8	20	36
2	Принципы создания анимации	8	10-18	8		8	20	36
3	Использование трёхмерных анимированных моделей в прикладном дизайне	8	13-18	8		8	20	36
Итого				24		24	60	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.5.2. **Моделирование информационных систем в дизайне**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного трехмерного моделирования, создания анимированный изображений и дизайнерской работы на их основе.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение основ трехмерного моделирования;
- ознакомление с логикой и основными приемами создания анимации;
- знакомство с современной идеологией анимационного дизайна и областью его использования.

Основные дидактические единицы (разделы):

Принципы трехмерного моделирования; Принципы создания анимации; Использование трехмерных анимированных моделей в прикладном дизайне

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные методы и способы трехмерного моделирования;
- теоретические сведения о существующих и перспективных методах и принципах создания анимации;

- область использования анимационного дизайна и основные направления развития.

уметь: рационально и обосновано подбирать методы и способы трехмерного моделирования, программное и аппаратное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего решения анимационного дизайна.

владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, курсовое проектирование, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного трехмерного моделирования, создания анимированный изображений и дизайнерской работы на их основе.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	освоение основ трехмерного моделирования;
1.2.2	ознакомление с логикой и основными приемами создания анимации;
1.2.3	знакомство с современной идеологией анимационного дизайна и областью его использования.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.5.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)» и др.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее

Вопросы, изучаемые в курсе «Трехмерное моделирование и анимационный дизайн» завершают цикл обучения бакалавров направления «Информационные системы и технологии» и находят самое широкое применение в ходе оформления лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-7	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и способы трехмерного моделирования;
3.1.2	теоретические сведения о существующих и перспективных методах и принципах создания анимации;
3.1.3	область использования анимационного дизайна и основные направления развития;
3.2	Уметь: рационально и обосновано подбирать методы и способы трехмерного моделирования, программное и аппаратное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего решения анимационного дизайна.
3.3	Владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Принципы трехмерного моделирования	8	1-9	8		8	20	36
2	Принципы создания анимации	8	10-18	8		8	20	36
3	Использование трехмерных анимированных моделей в прикладном дизайне	8	13-18	8		8	20	36
Итого				24		24	60	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.6.1 **Web-дизайн**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часов).

Цели и задачи дисциплины: раскрытие особенностей использования инструментов Web-программирования и создания Web-приложений в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области Web-инструментов в будущей профессии и навыков использования программных средств для создания законченных проектов.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Раскрыть понятие Web-приложений как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
- Развитие способностей студентов создавать Web-приложения на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основы Web-программирования; средства гармонизации художественной формы Web-продуктов; современные методы и приемы создания Web-продуктов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Методы и приемы получения Web-приложений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования Web-продуктов;
- Двудеинное значение понятия дизайна Web-продуктов и как процесса художественного творчества, и как его результат;
- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
- Специфику композиционного дизайна Web-продуктов и его отличие от «общепрофессионального» характера построения любительских композиций.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
- Создавать законченные технико-художественные произведения;
- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами дизайна Web-продуктов в современных условиях и с применением современных методик;
- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных Web-продуктов;
- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, курсовое проектирование.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей использования инструментов Web-программирования и создания Web-приложений в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области Web-инструментов в будущей профессии и навыков использования программных средств для создания законченных проектов.
------------	---

1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- Раскрыть понятие Web-приложений как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
1.2.2	- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
1.2.3	- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
1.2.4	- Развитие способностей студентов создавать Web-приложения на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Профессиональный цикл Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.6.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить дисциплины «Технические средства дизайна», «Компьютерная обработка изображений».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Web-дизайн», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Моделирование информационных систем в дизайне», «Научные основы взаимозаменяемости». Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПВК-7	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы и приемы получения Web-приложений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
3.1.2	Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования Web-продуктов;
3.1.3	Двуединое значение понятия дизайна Web-продуктов и как процесса художественного творчества, и как его результат;

3.1.4	Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
3.1.5	Специфику композиционного дизайна Web-продуктов и его отличие от «общепро- странственного» характера построения любительских композиций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать, как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
3.2.2	Создавать законченные технико-художественные произведения;
3.2.3	Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
3.2.4	Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
3.2.5	Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего инди- видуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть
3.3.1	Принципами дизайна Web-продуктов в современных условиях и с применением совре- менных методик;
3.3.2	Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме много- элементных Web-продуктов;
3.3.3	Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целост- ности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоем- кость в часах				
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лаб. рабо- ты	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы Web-программирования	7	1-6	6		12	18	36
2	Средства гармонизации художе- ственной формы Web-продуктов	7	7-12	6		12	18	36
3	Современные методы и приемы создания Web-продуктов	7	13-18	6		12	18	36
Итого				18		36	54	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.6.2. **Мультимедиа технологии в дизайне**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часов).

Цели и задачи дисциплины: раскрытие особенностей использования инструментов программирования и создания приложений в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области Web-инструментов в будущей профессии и навыков использования программных средств для создания законченных проектов.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Раскрыть понятие мультимедийных приложений как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
- Развитие способностей студентов создавать Web-приложения на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

Основные дидактические единицы (разделы):

Основы программирования мультимедийных средств; средства гармонизации художественной формы мультимедиа-продуктов; современные методы и приемы создания мультимедиа-продуктов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Методы и приемы получения мультимедийных приложений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования мультимедийных продуктов;
- Двухединое значение понятия дизайна мультимедийных продуктов и как процесса художественного творчества, и как его результат;
- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
- Специфику композиционного дизайна мультимедийных продуктов и его отличие от «общепространственного» характера построения любительских композиций.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
- Создавать законченные технико-художественные произведения;
- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами дизайна мультимедийных продуктов в современных условиях и с применением современных методик;
- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных мультимедийных продуктов;
- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, курсовое проектирование.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей использования инструментов программирования и создания мультимедийных приложений в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к обла-
------------	--

	сти мультимедийных инструментов в будущей профессии и навыков использования программных средств для создания законченных проектов.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- Раскрыть понятие мультимедийных приложений как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
1.2.2	- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;
1.2.3	- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;
1.2.4	- Развитие способностей студентов создавать мультимедийные приложения на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.6.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно освоить дисциплины «Технические средства дизайна», «Компьютерная обработка изображений».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Мультимедиа технологии в дизайне», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Моделирование информационных систем в дизайне», «Научные основы взаимозаменяемости». Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества
ПВК-7	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы и приемы получения мультимедийных приложений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;

3.1.2	Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования мультимедийных продуктов;
3.1.3	Двуединое значение понятия дизайна мультимедийных продуктов и как процесса художественного творчества, и как его результат;
3.1.4	Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;
3.1.5	Специфику композиционного дизайна мультимедийных продуктов и его отличие от «общепространственного» характера построения любительских композиций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Решать, как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
3.2.2	Создавать законченные технико-художественные произведения;
3.2.3	Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
3.2.4	Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
3.2.5	Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть
3.3.1	Принципами дизайна мультимедийных продуктов в современных условиях и с применением современных методик;
3.3.2	Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных мультимедийных продуктов;
3.3.3	Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы программирования мультимедийных приложений	7	1-6	6		12	18	36
2	Средства гармонизации художественной формы мультимедийных продуктов	7	7-12	6		12	18	36
3	Современные методы и приемы создания мультимедийных продуктов	7	13-18	6		12	18	36
Итого				18		36	54	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.7.1. **Средства подготовки технической и эксплуатационной документации**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного представления технической и технологической информации; видами, элементами и обеспечением систем постпродажного и сервисного обслуживания изделий; идеологией создания интерактивных сопроводительных документов различного назначения.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение основ представления и взаимосвязи потоков информации в при сервисном и постпродажном сопровождении продукции;
- ознакомление с логикой и основными приемами построения интерактивных и мультимедийных технических и эксплуатационных документов;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий различных производителей;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

Основные дидактические единицы (разделы):

Понятие о визуальной коммуникации; Средства создания элементов визуальной коммуникации; Современные методы и приемы прикладного дизайна и его связь с визуальной коммуникацией

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

современные методы и способы создания технической и эксплуатационной документации различного назначения;
теоретические сведения о существующих и перспективных способах разработки интерактивных и мультимедийных документов.

уметь:

рационально и обосновано подбирать программное и иное обеспечение для различных решаемых задач;
использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего интерактивного и мультимедийного документа;
применять программное обеспечение для автоматизированного создания технической и эксплуатационной документации.

владеть:

практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного представления технической и технологической информации; видами, элементами и обеспечением систем постпродажного и сервисного обслуживания изделий; идеологией создания интерактивных сопроводительных документов различного назначения.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	освоение основ представления и взаимосвязи потоков информации в при сервисном и постпродажном сопровождении продукции;
1.2.2	ознакомление с логикой и основными приемами построения интерактивных и мультимедийных технических и эксплуатационных документов;

1.2.3	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий различных производителей;
1.2.4	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.7.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)» и др.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Средства подготовки технической и эксплуатационной документации» завершают цикл обучения бакалавров направления «Информационные системы и технологии» и находят самое широкое применение в ходе оформления лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-1	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПВК-2	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление информационными коммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и способы создания технической и эксплуатационной документации различного назначения;
3.1.2	теоретические сведения о существующих и перспективных способах разработки интерактивных и мультимедийных документов;
3.2	Уметь: рационально и обосновано подбирать программное и иное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего интерактивного и мультимедийного документа; применять программное обеспечение для автоматизированного создания технической и эксплуатационной документации.
3.3	Владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Современные требования к технической и эксплуатационной документации	8	1-8	18	12	18	24	72
2	Программное обеспечение для разработки интерактивных и мультимедийных документов по сопровождению продукции	8	9-18	18	12	18	24	72
Итого				36	24	36	84	144

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.7.2. **Информационные технологии в рекламе**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного представления технической и технологической информации; видами, элементами и обеспечением систем постпродажного и сервисного обслуживания изделий; идеологией создания интерактивных сопроводительных документов различного назначения.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение основ представления и взаимосвязи потоков информации в при сервисном и постпродажном сопровождении продукции;
- ознакомление с логикой и основными приемами построения интерактивных и мультимедийных технических и эксплуатационных документов;
- обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором в условиях современного производства на основе использования информационных технологий различных производителей;
- знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

Основные дидактические единицы (разделы):

Понятие о визуальной коммуникации; Средства создания элементов визуальной коммуникации; Современные методы и приемы прикладного дизайна и его связь с визуальной коммуникацией

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

современные методы и способы создания технической и эксплуатационной документации различного назначения;
теоретические сведения о существующих и перспективных способах разработки интерактивных и мультимедийных документов.

уметь:

рационально и обосновано подбирать программное и иное обеспечение для различных решаемых задач;
использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего интерактивного и мультимедийного документа;
применять программное обеспечение для автоматизированного создания технической и эксплуатационной документации.

владеть:

практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

Виды учебной работы: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с современными методами и способами компьютерного представления технической и технологической информации; видами, элементами и обеспечением систем постпродажного и сервисного обслуживания изделий; идеологией создания интерактивных сопроводительных документов различного назначения.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	освоение основ представления и взаимосвязи потоков информации в при сервисном и постпродажном сопровождении продукции;
1.2.2	ознакомление с логикой и основными приемами построения интерактивных и мультимедийных технических и эксплуатационных документов;
1.2.3	обозначение круга вопросов, решаемых промышленным дизайнером и конструктором

	ром в условиях современного производства на основе использования информационных технологий различных производителей;
1.2.4	знакомство с современной идеологией цифрового прототипирования будущих изделий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.7.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)» и др.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Средства подготовки технической и эксплуатационной документации» завершают цикл обучения бакалавров направления «Информационные системы и технологии» и находят самое широкое применение в ходе оформления лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-1	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПВК-2	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные методы и способы создания технической и эксплуатационной документации различного назначения;
3.1.2	теоретические сведения о существующих и перспективных способах разработки интерактивных и мультимедийных документов;
3.2	Уметь: рационально и обосновано подбирать программное и иное обеспечение для различных решаемых задач; использовать самостоятельный поиск и анализ информации для выбора прототипа будущего интерактивного и мультимедийного документа; применять программное обеспечение для автоматизированного создания технической и эксплуатационной документации.
3.3	Владеть: практическими навыками цифрового проектирования; опытом вариантного проектирования с применением различных программных продуктов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	Современные требования к технической и эксплуатационной документации	8	1-8	18	12	18	24	72
2	Программное обеспечение для разработки интерактивных и мультимедийных документов по сопровождению продукции	8	9-18	18	12	18	24	72
Итого				36	24	36	84	144

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.8.1. **Компьютерная графика в дизайне**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часов).

Цели и задачи дисциплины: раскрытие особенностей использования изображения в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области видеомонтажа в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования видеоизображений для создания законченных проектов.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Раскрыть понятие графики как области приложения методов и средств дизайнерского труда;

- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;

- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;

- Развитие способностей студентов создавать графическую композицию на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

Основные дидактические единицы (разделы):

Художественные средства графического монтажа; Средства гармонизации художественной формы изображения; Современные методы и приемы подготовки продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Методы и приемы получения изображений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;

- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования изображений;

- Двудейное значение понятия дизайна изображений и как процесса художественного творчества, и как его результат;

- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;

- Специфику композиционной обработки изображений и его отличие от «общепрофессионального» характера построения любительских композиций.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;

- Создавать законченные технико-художественные произведения;

- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;

- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;

- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами обработки и монтажа изображений в современных условиях и с применением современных методик;

- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций;

- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей использования изображения в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области монтажа в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования видеоизображений для создания законченных проектов.
------------	--

1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- Раскрыть понятие видео как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
1.2.2	- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования
1.2.3	- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности
1.2.4	- Развитие способностей студентов создавать композиции на основе не только чутья и личного опыта, но и элементов сознания.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.8.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Компьютерная обработка изображений», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «Компьютерная графика в дизайне», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Трехмерное моделирование и анимационный дизайн», «Web-дизайн и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы и приемы получения видеоизображений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
3.1.2	- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования изображений;
3.1.3	- Двухединое значение понятия дизайна изображений и как процесса художественного творчества, и как его результат;
3.1.4	- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;

3.1.5	- Специфику композиционной обработки изображений и его отличие от «общепро- странственного» характера построения любительских композиций.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
3.2.2	- Создавать законченные технико-художественные произведения;
3.2.3	- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
3.2.4	- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
3.2.5	- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть
3.3.1	- Принципами обработки и монтажа изображений в современных условиях и с применением современных методик;
3.3.2	- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных композиций;
3.3.3	- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Художественные средства компьютерной графики	5	1-6	12		12	24	48
2	Средства гармонизации художественной формы изображения	5	7-12	12		12	6	30
3	Современные методы и приемы подготовки продукции	5	13-18	12		12	6	30
Итого				36		36	36	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.8.2. **Обработка видеоизображений**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часов).

Цели и задачи дисциплины: раскрытие особенностей использования видеоизображения в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области видеомонтажа в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования видеоизображений для создания законченных проектов.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- Раскрыть понятие видео как области приложения методов и средств дизайнерского труда;

- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования;

- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности;

- Развитие способностей студентов создавать видеокomпозиции на основе не только чувства и личного опыта, но и элементов сознания.

Основные дидактические единицы (разделы):

Художественные средства видеомонтажа; Средства гармонизации художественной формы видеоизображения; Современные методы и приемы подготовки видеопродукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- Методы и приемы получения видеоизображений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;

- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования видеоизображений;

- Двухединное значение понятия дизайна видеоизображений и как процесса художественного творчества, и как его результат;

- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;

- Специфику композиционной обработки видеоизображений и его отличие от «общепространственного» характера построения любительских композиций.

уметь:

- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;

- Создавать законченные технико-художественные произведения;

- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;

- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;

- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.

владеть:

- Принципами обработки и монтажа видеоизображений в современных условиях и с применением современных методик;

- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных видеокomпозиций;

- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

Виды учебной работы: лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины - раскрытие особенностей использования видеоизображения в творческой деятельности дизайнера, выработка у студентов сознательного подхода к области видеомонтажа в будущей профессии и навыков использования программных средств редактирования видеоизображений для создания законченных проектов.
------------	--

1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- Раскрыть понятие видео как области приложения методов и средств дизайнерского труда;
1.2.2	- Добиться понимания сути формы как предмета красоты, ее рационально-логического обоснования
1.2.3	- Развитие у студентов вкуса, опирающегося на интуитивное отношение к творческому процессу вообще и красоте в частности
1.2.4	- Развитие способностей студентов создавать видеокomпозиции на основе не только чувства и личного опыта, но и элементов сознания.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть	Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.8.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить дисциплины «Информационные технологии», «Компьютерная обработка изображений», «Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)».	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
Вопросы, изучаемые в курсе «обработка видеоизображений», находят самое широкое применение в ходе всего процесса обучения студентов, особенно в курсах «Трехмерное моделирование и анимационный дизайн», «Web-дизайн и др. Знания, полученные студентами при изучении этой дисциплины, необходимы при оформлении лабораторных работ, курсовых проектов и пояснительных записок, выполнении дипломного проекта.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Методы и приемы получения видеоизображений и их взаимосвязь с уровнем развития технологий и нравственно-художественной составляющей человеческого общества;
3.1.2	- Рациональные логико-аналитические составляющие процесса получения и редактирования видеоизображений;
3.1.3	- Двудеиное значение понятия дизайна видеоизображений и как процесса художественного творчества, и как его результат;
3.1.4	- Теорию ведения композиционной работы и оценку ее эффективности;

3.1.5	- Специфику композиционной обработки видеоизображений и его отличие от «общепространственного» характера построения любительских композиций.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Решать как отдельные так и комплексные композиционные задачи;
3.2.2	- Создавать законченные технико-художественные произведения;
3.2.3	- Давать ясный и четкий ответ на заданную тему по поиску дизайнерского решения;
3.2.4	- Раскрывать в художественной форме определенное содержание;
3.2.5	- Придавать проекту характер живого композиционного творчества, выражающего индивидуальный вкус и почерк студента.
3.3	Владеть
3.3.1	- Принципами обработки и монтажа видеоизображений в современных условиях и с применением современных методик;
3.3.2	- Практикой воплощения как простых, так и сложных по содержанию и форме многоэлементных видеокомпозиций;
3.3.3	- Приемами достижения общего художественного результата, композиционной целостности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Художественные средства видеомонтажа	5	1-6	12		12	24	48
2	Средства гармонизации художественной формы видеоизображения	5	7-12	12		12	6	30
3	Современные методы и приемы подготовки видеопродукции	5	13-18	12		12	6	30
Итого				36		36	36	108

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.9.1. **Информационные технологии в инженерных расчетах**
ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является изучение информационных технологий и методов инженерных расчетов деталей, узлов и различных конструкций; построение и расчет механико-математических моделей конструкций.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	овладение важнейшими информационными методами решения научно-технических задач;
1.2.2	- овладение основными алгоритмами математического моделирования механических явлений конструкций и отдельных деталей при инженерных расчетах .

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть		Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.9.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, физике, математике		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
технологичность конструкций; основы САПР, основы конструирования и проектирования, системы конечно-элементарного анализа конструкций.		

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в инженерных расчетах» направлен на формирование следующих компетенций

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- правила расчета элементов конструкций при действии нагрузок произвольного типа
3.1.2	- критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности
3.2	Уметь:
3.2.1	- Проводить проектировочный и проверочный расчеты различных деталей и конструкций.
3.2.2	Использовать возможностями современных компьютеров и информационных технологий.
3.3	Владеть:

3.3.1	Основными методами расчета на прочность деталей и конструкций.
3.3.2	Выбором расчетной схемы для данной конструкции и методикой расчета в соответствии с выбранной расчетной схемой.
3.3.3	Построением и исследованием математических, механических моделей конструкций с применением компьютерных технологий.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Информационные методы используемые при расчетах отдельных деталей и конструкций	5	1-12	24 ч		24 ч	20 ч	68
2	Использование МКЭ при инженерном анализе деталей и конструкций инженерных сооружений	5	13-18	12 ч		12 ч	52 ч	76
	Итого			36	36		72	144

Аннотация дисциплины Б1.В.ДВ.9.2. **Системы конечно-элементного анализа конструкций**
ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является изучение информационных технологий и методов инженерных расчетов деталей, узлов и различных конструкций; построение и расчет механико-математических моделей конструкций.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	овладение важнейшими информационными методами решения научно-технических задач;
1.2.2	- овладение основными алгоритмами математического моделирования механических явлений конструкций и отдельных деталей при инженерных расчетах .

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Базовая часть		Код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.9.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике, физике, математике		
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
технологичность конструкций; основы САПР, основы конструирования и проектирования, системы конечно-элементарного анализа конструкций.		

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в инженерных расчетах» направлен на формирование следующих компетенций

Код и наименование компетенции	
ПВК-3	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
ПВК-4	способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- правила расчета элементов конструкций при действии нагрузок произвольного типа
3.1.2	- критерии выбора предельной нагрузки по всем основным теориям прочности
3.2	Уметь:
3.2.1	- Проводить проектировочный и проверочный расчеты различных деталей и конструкций.

3.2.2	Пользоваться возможностями современных компьютеров и информационных технологий.
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами расчета на прочность деталей и конструкций.
3.3.2	Выбором расчетной схемы для данной конструкции и методикой расчета в соответствии с выбранной расчетной схемой.
3.3.3	Построением и исследованием математических, механических моделей конструкций с применением компьютерных технологий.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лаб. работы	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Информационные методы используемые при расчетах отдельных деталей и конструкций	5	1-12	24 ч		24 ч	20 ч	68
2	Использование МКЭ при инженерном анализе деталей и конструкций инженерных сооружений	5	13-18	12 ч		12 ч	52 ч	76
	Итого			36	36		72	144

Б2. Практики

Аннотация дисциплины Б.2.У.1 Учебная практика

Учебная практика предназначена для систематизации полученных в процессе обучения теоретических знаний, ознакомления с областью и объектами профессиональной деятельности, получения навыков аналитического мышления, развития мотивации к выполнению будущей профессиональной деятельности.

Цели учебной практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- ознакомление со структурой объекта практики, функциональным назначением его подразделений;
- ознакомление с практикой внедрения IT-технологий,
- изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в выбранной профессиональной деятельности.

Задачи учебной практики:

- знакомство с правилами техники безопасности и производственной санитарией,
- анализ и описание существующих в организации:
- вычислительных машин, комплексов, систем и сетей,
- автоматизированных систем обработки информации и управления,
- систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки,
 - применяемого программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы),
 - изучение определенной информационной технологии в соответствии с индивидуальным заданием.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате учебной практики

Учебная практика служит для закрепления основных теоретических знаний, полученных студентами в ходе аудиторных занятий.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести практические умения и навыки в рамках следующих компетенций:

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПВК-3);
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22).

Структура и содержание учебной практики:

Учебная практика включает в себя:

- учебную и внеаудиторную деятельность,
- воспитательную деятельность,
- научно-исследовательскую работу.

Учебная и внеаудиторная работа:

- анализ организации и объекта исследования,

- получение теоретических основ,
- подбор и структурирование учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов.

Воспитательная работа:

- приобретение навыков самостоятельной практико-ориентированной деятельности, развитие творческого мышления и способностей.

Научно–исследовательская работа:

- включение студентов в учебно-научную деятельность научных кружков,
- отражение результатов научно-исследовательской деятельности практиканта в отчётах, дипломных работах, выступлениях на студенческих конференциях и семинарах.

Место и время проведения учебной практики:

Учебная практика проводится на базе кафедр ГКПД, КИТП, САПРИС. Лаборатории оборудованы компьютерной техникой, объединены в локальную сеть. Все рабочие места имеют выход в сеть Internet.

Практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Время проведения - 1 курс, 2 семестр, 2 недели.

Формы аттестации по итогам учебной практики

За время прохождения практики студент должен:

- 1) посетить собрание по организации учебной практики;
- 2) на основании приказа о направлении студентов на учебную практику выполнить задания на практику в соответствии с поставленной целью;
- 3) вести учебно-научную работу

По окончании практики студент обязан предоставить письменный отчёт по учебной практике руководителю практики.

На основании представленных отчетных документов и письменного отзыва руководителя, явиться на дифференцированный зачет по учебной практике.

При оценке работы студента в ходе практики руководитель учебной практики в ВУЗе исходит из следующих критериев:

- профессионализм и систематичность работы практиканта в период практики;
- степень ответственности, самостоятельности и качество выполнения учебных заданий по практике;
- степень активности участия во всех направлениях учебно-научной деятельности;
- своевременность оформления отчетной документации.

Структура и содержание дисциплины

Этапы и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап.	Знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации). Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с направлениями деятельности предприятия (организации).
2	Адаптивно-производственный этап.	Изучение документации, в том числе знакомство с учредительными документами предприятия, Учетной политикой организации, с должностными инструкциями. Знакомство студентов со структурой предприятия места прохождения практики и его профилем работы. Изучение положения о структурном подразделении. Беседы с руководством практики от предприятия.

3	Основной этап практики (работа студентов по плану-заданию)	Сбор и систематизацию необходимой информации об изучаемом объекте; Знакомство с основной и дополнительной литературой; Осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работника организации.
4	Завершающий этап.	Анализ материала. Оформление отчета и предоставление его руководителю.
5	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)	-

Общая трудоемкость учебной практики 108 часов.

Аннотация дисциплины Б2.П.1 Производственная практика

Производственная практика предназначена для углубленной систематизации полученных в процессе обучения теоретических знаний, развитию практических навыков работы с объектами профессиональной деятельности, закрепления мотивации к выполнению будущей профессиональной деятельности.

Цели производственной практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин путем непосредственного участия студента в деятельности организации;
- участие в реальной практике внедрения IT-технологий;
- изучение содержания основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в выбранной профессиональной деятельности;
- сбор необходимых материалов для написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы;
- приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения, социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи производственной практики:

- знакомство с правилами техники безопасности и производственной санитарией;
- участие в работах по внедрению информационных технологий для задач автоматизации современных организаций и предприятий;
- освоение и применение современного программного и аппаратного обеспечения в области профессиональной деятельности
- разработка и внедрение информационной технологии в соответствии с индивидуальным заданием.

Производственная практика служит для закрепления как основных теоретических знаний, так и практических навыков и умений, полученных студентами в ходе аудиторных занятий.

Студенты перед освоением программы производственной практики должны освоить минимальные компетенции в области знаний и умений владения современным компьютерным оборудованием и инструментарием работника ИТ-сферы.

Прохождение производственной практики является предшествующим для получения профессиональных компетенций, написания курсовых работ по вышеуказанным дисциплинам и выпускной квалификационной работы, а также крайне важным для дальнейшего трудоустройства.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести практические умения и навыки в рамках следующих компетенций:

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-3);
- пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-4);
- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

- способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПВК-1);
- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПВК-2);
- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПВК-3);
- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПВК-4);
- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

Структура и содержание производственной практики

Производственная практика включает в себя:

- учебную и внеаудиторную деятельность,
- воспитательную деятельность,
- научно-исследовательскую работу.

Учебная и внеаудиторная работа:

- анализ организации и объекта исследования,
- получение теоретических основ,
- подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов,

- выполнение производственных заданий.

Воспитательная работа:

- приобретение навыков самостоятельной практико-ориентированной деятельности,
- развитие творческого мышления и способностей.

Научно-исследовательская работа:

- включение студентов в учебно-научную деятельность научных кружков,
- отражение результатов научно-исследовательской деятельности практиканта в отчётах, дипломных работах, выступлениях на студенческих конференциях и семинарах.

Место и время проведения производственной практики

Базами проведения производственной практики являются предприятия и организации г. Воронежа, области и региона, осуществляющие проектирование, разработку или внедрение информационных технологий в различные отрасли и сферы деятельности человека, а также организации, активно использующие современные информационные технологии в своей повседневной деятельности.

К проведению практики привлекаются конструкторы, программисты, системные администраторы, инженеры, и прочие сотрудники предприятий и организаций, обладающие всеми необходимыми компетенциями в рамках направления подготовки 090302 "Информационные системы и технологии".

Производственная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Время проведения:

2 курс, 4 семестр, 2 недели;

3 курс, 6 семестр, 3 недели.

Формы аттестации по итогам производственной практики

За время прохождения практики студент должен:

- посетить собрание по организации производственной практики;
- на основании приказа о направлении студентов на производственную практику, соблюдая внутренний распорядок организации, выполнить задания на практику в соответствии с поставленной целью
- вести учебно-научную работу

По окончании практики студент обязан предоставить письменный отчет по производственной практике руководителю практики от ВГТУ.

При возвращении с производственной практики в вуз студент вместе с руководителем от института обсуждает итоги практики и собранные материалы.

В дневнике по производственной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике.

Студент пишет краткий отчет о практике, который включает в себя общие сведения об изучаемом объекте.

При оценке работы студента в ходе практики руководитель производственной практики исходит из следующих критериев:

- профессионализм и систематичность работы практиканта в период практики;
- степень ответственности, самостоятельности и качество выполнения производственных заданий по практике;
- степень активности участия во всех направлениях учебно-научной деятельности;
- своевременность оформления отчетной документации.

Структура и содержание дисциплины

Этапы и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап.	Знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации). Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с направлениями деятельности предприятия (организации).
2	Адаптивно-производственный этап.	Изучение документации, в том числе знакомство с учредительными документами предприятия, Учетной политикой организации, с должностными инструкциями. Знакомство студентов со структурой предприятия места прохождения практики и его профилем работы. Изучение положения о структурном подразделении. Беседы с руководством практики от предприятия.
3	Основной этап практики (работа студентов по плану-заданию)	Сбор и систематизацию необходимой информации об изучаемом объекте; Знакомство с основной и дополнительной литературой; Осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работника организации.

4	Завершающий этап.	Анализ материала. Оформление отчета и предоставление его руководителю.
5	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)	-

Общая трудоемкость учебной практики 252 часа.

Аннотация дисциплины Б2.П.2 Преддипломная практика

Цели научно-исследовательской практики:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний;
- формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования;
- использование результатов выполненных работ для уточнения темы выпускной квалификационной работы и собственно выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- разработка проектов информационных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
- выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
- тестирование программных продуктов и баз данных.

Конкретизируя цели и задачи практики в соответствии с условиями университета, деканата и профиля подготовки, бакалаврам предоставляется возможность:

- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-исследовательской информации по теме исследования;
- разработки математических моделей исследуемых процессов и изделий;
- разработки методик автоматизации принятия решений;
- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

За время преддипломной практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы, обосновать целесообразность ее разработки.

Место практики в структуре программы

Преддипломная практика является составной частью основной образовательной программы ФГОС ВО, дающая возможность формирования и оценки профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности (НИД).

Практика необходима для успешного выполнения итоговой государственной аттестации.

В процессе практики требуется выполнить задание по поиску и анализу информации о существующих разработках и перспективных направлениях разработки и исследования различных информационных систем, сетей ЭВМ и телекоммуникаций.

Полученные ранее знания должны способствовать ускорению работы с имеющимся и необходимым для выполнения выпускной квалификационной работы программным обеспечением либо повысить навыки разработки прикладного программного обеспечения в изучаемой предметной области.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);
- способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПВК-1);

- способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПВК-2);

- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПВК-4);

- способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПВК-6);

- способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

Краткая характеристика научно-исследовательской практики (основные этапы)

Студенты обязаны провести в период прохождения практики исследование по теме выпускной квалификационной работы. Тематика работы бакалавров определяется, как правило, потребностью вуза, в установлении и поддержании взаимовыгодных отношений с целевой группой работодателей на долгосрочной основе. Работа студентов в рамках прохождения преддипломной практики должна быть посвящена темам, обеспечивающим следующие виды их научно-исследовательской деятельности:

– разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок. Подготовка отдельных заданий для исполнителей;

– сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

– разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;

– разработка методик проектирования новых процессов и изделий;

– разработка методик автоматизации принятия решений;

– организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

– подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Структура и содержание дисциплины

Этапы и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап.	Знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации). Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с направлениями деятельности предприятия (организации).
2	Адаптивно-производственный этап.	Изучение документации, в том числе знакомство с учредительными документами предприятия, Учетной политикой организации, с должностными инструкциями.

		Знакомство студентов со структурой предприятия места прохождения практики и его профилем работы. Изучение положения о структурном подразделении. Беседы с руководством практики от предприятия.
3	Основной этап практики (работа студентов по плану-заданию)	Сбор и систематизацию необходимой информации об изучаемом объекте; Знакомство с основной и дополнительной литературой; Осуществление действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работника организации.
4	Завершающий этап.	Анализ материала. Оформление отчета и предоставление его руководителю.
5	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)	-

Общая трудоемкость учебной практики 216 часа.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Реализация ОПОП по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» обеспечивается педагогическими кадрами с образованием, соответствующим профилю преподаваемых дисциплин, ведущими научно-исследовательскую и научно-методическую работу по профилю подготовки «Информационные системы и технологии».

Преподаватели, имеющие ученую степень и ученое звание, составляют 80 % от общей численности научно-педагогических работников, обеспечивающего программу специализированной подготовки бакалавров.

Преподаватели с ученой степенью доктора наук и ученым званием профессора, привлекаемые к образовательному процессу по основной образовательной программе, составляет более 15 %.

Таблица 1

Кадровый состав научно-педагогических работников (НПР), обеспечивающих подготовку студентов

Обеспеченность НПР	Количество НПР		НПР с ученой степенью или званием		Количество НПР из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет		Количество НПР, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.	
	Кол. ст.	%	Кол. ст.	%	Кол. ст.	%	Кол. ст.	%
Требования ФГОС ВО		100		60		10		70
Факт	10	100	8	80	1	10	7	70

Таблица 2

Кадровый состав НПР, обеспечивающих подготовку студентов, по дисциплинам ОПОП

Наименования дисциплин по ОПОП		Количество НПР		НПР с ученой степенью или званием		В том числе докторов наук		НПР, имеющих ученую степень или ученое звание		Количество НПР из числа действующих руководителей и работников профильных организаций	
		Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Б1 Дисциплины											
Б1.Б.1	Иностранный язык	3	100	2	67	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.2	История	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.3	Философия	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ОД.1	Политология, социология,	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-

	правоведение										
Б1.В.ОД.2	Культурология	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ОД.3	Русский язык и культура речи	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ОД.4	Экономическая теория	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ОД.5	Экономика и организация производства	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.1.1	Психология и педагогика	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.1.2	Этикет	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.4	Математика	4	100	3	75	1	25	-	-	-	-
Б1.Б.5	Информатика	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.6	Физика	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.8	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.7	Экология	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.1	Спецглавы математики	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.9	Дискретная математика	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.3	Технические средства дизайна	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.4	Введение в теорию дизайна	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.5	Научные основы геометрии и графики	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.1.1	Теория конструирования сложных пространственных форм	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.1.2	Основы моделирования в сложных геометрических системах	1	100	1	100	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.2.1	Концепции современного естествознания	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.2.2	Теория решения инженерных задач	1	100	1	100	1	100	-	-	-	-
Б1.Б.10	Теория информационных процессов и систем	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.11	Информационные технологии	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-
Б1.Б.12	Архитектура информационных систем	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.13	Технологии программирования	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.14	Управление данными	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.15	Технологии обработки информации	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.Б.16	Интеллектуальные информационные системы и технологии	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.Б.17	Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.Б.18	Инфокоммуникационные системы и сети	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.19	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-

	тельности										
Б1.Б.13	Технологичность конструкций	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-
Б1.Б.14	Электротехника и электротехнологии	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.1	Информационные системы и технологии в дизайне	1	100	-	-	-	-	-	-	1	100
Б1.В.ДВ.2	Компьютерная обработка изображений	1	100	-	-	-	-	-	-	1	100
Б1.В.ДВ.3	Технологии сетевого дизайна и программное обеспечение	1	100	-	-	-	-	-	-	1	100
Б1.В.ДВ.4	Инструментальные средства визуальной коммуникации и прикладной дизайн	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.5	Графические технологии и формат графических данных	1	100	1	100	-	-	1	100	1	100
Б1.В.ДВ.6	Основы САПР	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.7	Композиция	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.8	Дизайн технической среды	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.9	Дизайн промышленных изделий и конструкций	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.10	Научные основы взаимозаменяемости	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.1.1	Фото-дизайн	1	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б1.В.ДВ.1.2	Геометрическое исследование объектов дизайна	1	100	1	100	-	-	1	100	1	100
Б1.В.ДВ.2.1	Трехмерное моделирование и анимационный дизайн	1	100	1	100	-	-	1	100	1	100
Б1.В.ДВ.2.2	Моделирование информационных систем в дизайне	1	100	1	100	-	-	1	100	1	100
Б1.В.ДВ.3.1	Web-дизайн	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.3.2	Мультимедиа технологии в дизайне	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.4.1	Средства подготовки технической и эксплуатационной документации	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.4.2	Информационные технологии в рекламе	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.5.1	Обработка видеоизображений	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.5.2	Технологии виртуальной реальности в дизайне	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.6.1	Информационные технологии в инженерных расчетах	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.В.ДВ.6.2	Системы конечно-элементного анализа конструкций	1	100	1	100	-	-	1	100	-	-
Б1.Б.21	Физическая культура	4	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Б2 Практики, НИР											

Б2.У.1	Учебная практика	2	100	1	50	1	50	1	50	1	50
П1.1	Производственная практика	2	100	1	50	1	50	1	50	1	50
П1.2	Производственная практика	2	100	1	50	1	50	1	50	1	50
П1.3	Преддипломная практика	2	100	1	50	1	50	1	50	1	50

Материально-техническое обеспечение учебного процесса в ВГТУ в целом и на выпускающей кафедре ГКПД соответствует требованиям ФГОС. Имеется необходимая учебно-материальная база (компьютерные классы, специализированные лаборатории), обеспечивающая проведение теоретического обучения, лабораторных практикумов, научно-исследовательской работы студентов, а также подготовку выпускной квалификационной работы, предусмотренных государственным образовательным стандартом и учебным планом.

Кафедра ГКПД имеет 2 современных хорошо оснащенных дисплейных класса, объединенных в локальную сеть с выходом в Internet, на базе которых проводится большинство лабораторных и практических занятий по дисциплинам профессионального цикла. Площадь лабораторий отвечает требованиям и нормам.

Для выполнения лабораторных и практических работ, а также курсового и дипломного проектирования во всех лабораториях установлены необходимые пакеты лицензионного программного обеспечения Autodesk Autocad, Autodesk Inventor Professional, 3DsMax, Autodesk Mechanical, Autodesk Simulation Mechanical, Autodesk Simulation Multiphysics, Maya, SketchBook Designer, Autodesk Alias Automotive, Autodesk Showcase, Autodesk Inventor Publisher и др.

Для организации производственных практик между ВГТУ и ведущими предприятиями г. Воронежа, Воронежской области и региона заключены договора, в соответствии с которыми студентам предоставляются места для прохождения практики и дипломного проектирования в соответствии с государственным образовательным стандартом.

Обеспеченность обучающихся учебной и учебно-методической литературой, указанной в рабочих программах всех дисциплин образовательной программы в качестве основной и дополнительной полностью соответствует лицензионным нормативам.

Студентам организован постоянный доступ к электронным образовательным ресурсам университета, а также образовательным ресурсам через интернет (ЭБС «Лань», www.elibrary.ru, www.edu.ru и др) и базу знаний образовательного сообщества Autodesk (<http://forums.autodesk.com/>, <http://help.autodesk.com/>).

Материально-техническое обеспечение ОПОП

Дисциплина		Наименование лаборатории	Перечень основного оборудования
1		2	3
Б1			
Б1.Б.1	Иностранный язык	Лаборатория технологий перевода	Оборудование для интерактивных средств обучения и технологий перевода
Б1.Б.2	История	-	-
Б1.Б.3	Философия	-	-
Б1.В.ОД.1	Политология, социология, право-ведение	-	-
Б1.В.ОД.2	Культурология	-	-
Б1.В.ОД.3	Русский язык и культура речи	-	-
Б1.В.ОД.4	Экономическая теория	-	-
Б1.В.ОД.5	Экономика и организация производства	-	-
Б1.В.ДВ.1.1	Психология и педагогика	-	-
Б1.В.ДВ.1.2	Этикет	-	-
Б1.Б.4	Математика	Лаборатория математического моделирования	Персональные компьютеры (10 шт), программное обеспечение.
Б1.Б.5	Информатика	Лаборатория информатики	Персональные компьютеры (10 шт), программное обеспечение.
Б1.Б.6	Физика	Физические лаборатории: - механики и статики; - физики твердого тела; - волновой и оптической физики	Учебные установки для выполнения лабораторных работ по механике, статике и динамике, волновой и оптической физике (14 шт.); персональные компьютеры (7 шт.); программное обеспечение.
Б1.Б.8	Химия	Химическая лаборатория	Учебные установки для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий (7 шт.); персональные компьютеры (6 шт.); программное обеспечение.
Б1.Б.7	Экология	Лаборатория охраны труда и экологии	Учебные установки для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий (5 шт.); персональные компьютеры (5 шт.); программное обеспечение.
Б1.В.ДВ.1	Спецглавы математики	Лаборатория математического моделирования	Персональные компьютеры (10 шт), программное обеспечение.
Б1.Б.9	Дискретная математика	Лаборатория математического моделирования	Персональные компьютеры (10 шт), программное обеспечение.
Б1.В.ДВ.3	Технические средства дизайна	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.В.ДВ.4	Введение в теорию дизайна	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.

Б1.В.ДВ.5	Научные основы геометрии и графики	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.В.ДВ.1.1	Теория конструирования сложных пространственных форм	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.В.ДВ.1.2	Основы моделирования в сложных геометрических системах	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.В.ДВ.2.1	Концепции современного естествознания	-	-
Б1.В.ДВ.2.2	Теория решения инженерных задач	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.10	Теория информационных процессов и систем	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (10 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.11	Информационные технологии	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.12	Архитектура информационных систем	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (10 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.13	Технологии программирования	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (10 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.14	Управление данными	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (10 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.15	Технологии обработки информации	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (10 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.16	Интеллектуальные информационные системы и технологии	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (10 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.17	Инструментальные средства информационных систем (компьютерная геометрия и графика)	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.18	Инфокоммуникационные системы и сети	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.19	Методы и средства проектирования информации	Лаборатория кафедры КИТП	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.

	онных систем и технологий		макеты.
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	Лаборатория кафедры БЖД	Учебные установки для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий (7 шт.); персональные компьютеры (6 шт.); программное обеспечение.
Б1.Б.13	Технологичность конструкций	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория конструирования промышленных изделий, лаборатория кафедры «Технология машиностроения»	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты; токарный станок 16К20, сверлильный станок, фрезерный станок, оборудование для выполнения лабораторных работ с режущим и мерительным инструментом.
Б1.Б.14	Электротехника и электротехнологии	Лаборатория кафедры «Электротехника»	Учебные установки для выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий (7 шт.); персональные компьютеры (6 шт.); программное обеспечение.
Б1.В.ДВ.1	Информационные системы и технологии в дизайне	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.В.ДВ.2	Компьютерная обработка изображений	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, сканер, плоттер, документ-камера.
Б1.В.ДВ.3	Технологии сетевого дизайна и программное обеспечение	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, сервер, коммутаторы, документ-камера.
Б1.В.ДВ.4	Инструментальные средства визуальной коммуникации и прикладной дизайн	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, документ-камера, плоттер.
Б1.В.ДВ.5	Графические технологии и формат графических данных	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, плоттер, сканеры, документ-камера.
Б1.В.ДВ.6	Основы САПР	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория конструирования промышленных изделий	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, макеты оборудования с ЧПУ.
Б1.В.ДВ.7	Композиция	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.В.ДВ.8	Дизайн технической среды	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.В.ДВ.9	Дизайн промышленных изделий и конструкций	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория конструирования промышленных изделий	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, образцы технических и конструктивных решений.
1.В.ДВ.10	Научные основы взаимозаменяемости	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория конструирования промышленных изделий	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, мерительный инструмент.

Б1.В.ДВ.1.1	Фото-дизайн	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, фотоаппарат, сканеры, плоттер, документ-камера.
1.В.ДВ.1.2	Геометрическое исследование объектов дизайна	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
1.В.ДВ.2.1	Трехмерное моделирование и анимационный дизайн	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
1.В.ДВ.2.2	Моделирование информационных систем в дизайне	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, сервер, коммутаторы.
1.В.ДВ.3.1	Web-дизайн	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, web-камеры, интерактивная доска и проектор.
1.В.ДВ.3.2	Мультимедиа технологии в дизайне	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, интерактивная доска, проектор, мультимедийное оборудование, документ-камера.
1.В.ДВ.4.1	Средства подготовки технической и эксплуатационной документации	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, плоттер, принтеры, документ-камера.
1.В.ДВ.4.2	Информационные технологии в рекламе	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, интерактивная доска, проектор, мультимедийное оборудование, документ-камера.
1.В.ДВ.5.1	Обработка видеозаписей	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, видеокамера, фотоаппарат, интерактивная доска, проектор, мультимедийное оборудование.
1.В.ДВ.5.2	Технологии виртуальной реальности в дизайне	Лаборатория промышленного дизайна, лаборатория визуальной информации	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, видеокамера, фотоаппарат, интерактивная доска, проектор, мультимедийное оборудование.
1.В.ДВ.6.1	Информационные технологии в инженерных расчетах	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
1.В.ДВ.6.2	Системы конечно-элементного анализа конструкций	Лаборатория промышленного дизайна	Персональные компьютеры (15 шт.); программное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты.
Б1.Б.21	Физическая культура		
Б2 Практики, НИР			
Б2.У.1	Учебная практи-	Лаборатория промыш-	Персональные компьютеры (15 шт.); программ-

	ка	ленного дизайна, лаборатория визуальной информации, лаборатория конструирования промышленных изделий	ное обеспечение; оборудование для проведения интерактивных занятий, натурные образцы и макеты, видеокамера, фотоаппарат, интерактивная доска, проектор, мультимедийное оборудование.
П1.1	Производственная практика	Рабочие места, отделы и службы промышленных предприятий и организаций-партнеров	Предоставляется предприятиями на время прохождения практики
П1.2	Производственная практика	Рабочие места, отделы и службы промышленных предприятий и организаций-партнеров	Предоставляется предприятиями на время прохождения практики
П1.3	Преддипломная практика	Рабочие места, отделы и службы промышленных предприятий и организаций-партнеров	Предоставляется предприятиями на время прохождения практики

ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В университете сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Внеучебная работа со студентами способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

В университете разработаны и приняты «Концепция воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ» и «План воспитательной работы ФГБОУ ВО «ВГТУ» с учетом современных требований, а также создания полноценного комплекса программ по организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

Приоритетными направлениями внеучебной работы в университете являются:

Профессионально-трудовое и духовно-нравственное воспитание.

Эффективной и целесообразной формой организации профессионально-трудового и духовно-нравственного воспитания является работа в студенческих строительных отрядах. В рамках развития молодежного добровольческого движения студентами ВГТУ и учащимися колледжа создано объединение «Забота».

Патриотическое воспитание.

Ежегодно, накануне Дня освобождения Воронежа от фашистских захватчиков, устраивается лыжный пробег по местам боев за Воронеж. Накануне Дня Победы ежегодно проводится легкоатлетический пробег (Алексеевка, Рамонь, Липецк, Р.Гвоздевка, Ямное, Склево).

Культурно-эстетическое воспитание.

В университете создан и активно проводит работу культурный центр, в котором действуют 14 творческих объединений и 24 вокально-инструментальных ансамбля, проводятся самодеятельные фестивали художественного творчества «Золотая осень» и «Студенческая весна», фотовыставки «Мир глазами молодежи», фестиваль компьютерного творчества, фестиваль СТЭМов «Выухоль» (с участием коллективов Украины, ЦФО и г. Воронежа), Татьянин день, Посвящение в студенты.

Физическое воспитание.

В университете ежегодно проходят спартакиады среди факультетов и учебных групп, итоги которых подводятся на заседаниях Ученого совета университета в конце учебного года.

Ежегодно проводится конференция научных и студенческих работ в сфере профилактики наркомании и наркопреступности, конференция по пропаганде здорового образа жизни.

На каждом потоке среди студентов, отдыхающих в студенческом спортивно-оздоровительном лагере «Радуга», проводятся лектории областным медицинским профилактическим центром.

Университет принимает активное участие в проведении Всероссийской акции, приуроченной к Всемирному дню борьбы со СПИДом.

Развитие студенческого самоуправления.

Студенческое самоуправление и соуправление является элементом общей системы учебно-воспитательного процесса, позволяющим студентам участвовать в управлении вузом и организации своей жизнедеятельности в нем через коллегиальные органы самоуправления и соуправления различных уровней и направлений. Проводятся ежегодные школы студенческого актива: «Радуга», «ПУПС», «20 мая».

Для координации воспитательной работы в конкретных направлениях в университете созданы:

- совет по воспитательной работе ВГТУ;

- комиссия по профилактике употребления психоактивных веществ;
- студсовет студенческого городка на 9-м километре;
- культурный центр;
- спортивно-оздоровительный центр «Политехник»;
- студенческое научное общество;
- институт заместителей деканов по воспитательной работе;
- институт кураторов;
- штаб студенческих отрядов.

Таким образом, сформированная в университете социокультурная среда способствует формированию общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера).

ИТОГОВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ

Итоговая государственная аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися ОПОП.

Итоговая аттестация выпускника ФГБОУ ВО ВГТУ является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения итоговой аттестации соответствует Положению об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, Положению об итоговой государственной аттестации выпускников Воронежского государственного технического университета, требованиям ФГОС.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ бакалавра разработаны на основе указанных выше документов и содержатся в Методических указаниях о выполнении квалификационной работы бакалавра.

При выборе темы ВКР студенту задается или он выбирает сам конкретный объект, комплексный анализ которого проводится в пределах выпускной работы.

Выпускная квалификационная работа состоит из трех частей:

1. Расчетно-аналитическая часть;
2. Конструкторско-проектировочная часть;
3. Демонстрационная презентация.

Содержание выпускной квалификационной работы:

1. Реферат
2. Аннотация;
3. Введение;
4. Системный анализ проблемы, постановка цели и задач ВКР;
5. Маркетинговый выбор и обоснование вариантов решения задач;
6. Дизайнерско-конструкторская проработка решений;
7. Заключение;
8. Литература.

В качестве дополнительного раздела могут быть включены материалы, отображающие результаты теоретических и экспериментальных исследований.

В пояснительной записке приводятся необходимые схемы, эскизы, программы, графики, таблицы, фотографии.

Оформление расчетно-пояснительных записок к дипломному проекту осуществляется на основе стандарта предприятия (СТП ВГТУ 005-2007).

В результате итоговой государственной аттестации оцениваются следующие компетенции:

владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-22);

способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-24);

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25);

способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПВК-1);

способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПВК-2);

способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПВК-3);

способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПВК-4);

способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества (ПВК-5);

способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий (ПВК-6);

способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПВК-8).

Выпускная квалификационная работа по профилю "Информационные технологии в дизайне" представляет собой законченную инновационную разработку (дипломную работу) в профессиональной области. В соответствии с государственным образовательным стандартом выпускная квалификационная работа может носить как *исследовательский*, так и *инновационный* характер. Однако и в том и другом случае дипломный проект ориентирован на решение проблем в следующих отраслях:

- в промышленности и промышленном дизайне (разработка концепции, конструкции, проекта конкретного продукта, изделия и т.п. с предложением бизнес-моделей его изготовления);

- в медиаиндустрии (разработка информационного пространства и сопровождения деятельности предприятия и/или организации, фирменного стиля, концепции рекламной компании с использованием фото-, аудио-, видеоматериалов и печатной продукции и т.п.);

- в области ИТ-технологий (создание баз данных по требованиям заказчика, разработка приложений, разработка средств и систем автоматизации процессов и т.п.).

Выпускники имеют возможность трудоустройства. Выпускники после окончания обучения распределяются по предприятиям города и регионов. Выпускники, окончившие университет с отличием и проявившие склонность к научной деятельности имеют возможность поступления в магистратуру по направлению «Информационные системы и технологии».