

Приложение Е  
**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б1.Б1 История»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: философия, история инженерной деятельности, профессиональная этика, деловая этика.

**Целью дисциплины** является получение студентами систематизированных знаний в области исторического развития общества, отвечающие современному уровню развития личности, формирование общепрофессиональной культуры студентов, расширение их кругозора, осмысление происходящих процессов с опорой на исторический опыт; способствование воспитанию чувства исторической преемственности.

**Задачи дисциплины:**

- дать студентам научные обобщающие знания в области исторического развития, которые позволят им свободно ориентироваться в вопросах геополитики современности;
- сформировать у студентов необходимый понятийный аппарат;
- дать представление об историческом пути, пройденном Россией, его основных этапах и их специфики;
- выработать понимание исторической обусловленности системными цивилизационными факторами;
- сформировать у студентов представление об основных отличительных особенностях развития отечества в контексте мирового опыта;
- выработать на историческом материале навыки синтетического видения современной обстановки, умения адекватно ориентироваться в ней.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-4; ОК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Зарождение древнерусского государства. Принятие христианства. Культура Киевской Руси. Русские земли и княжества в XII—XIII вв. Формирование российского государства XIV—XVI вв. Россия в XVII—XVIII вв. Реформы Ивана Грозного и их значение. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Присоединение восточно-украинских земель к России. Модернизация России в XVIII веке. Россия в XIX веке. Украинские земли в составе России. Внутренняя политика Александра I и Николая I. Россия и мир в начале XX века. Первая мировая война. Советская

Россия (1917—1939 гг.). Политика «военного коммунизма». СССР в годы второй мировой и Великой Отечественной войны, в послевоенные годы (1939—1953 гг.). Международные отношения и проблемы внешней политики СССР в послевоенные годы. СССР в 1953—1991 гг. От попыток реформ к крушению советской системы. Россия на пути радикальной социально-экономической, политической модернизации (1991—2015 гг.). Донбасс в период модернизации (1991—2015 гг.).

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (1-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Б1.Б2 Философия»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин. Основывается на базе дисциплин: история.

Является основой для изучения следующих дисциплин: социология; политология.

**Целью дисциплины** является формирование у студентов философско-научного представления о мире и о понимании своего места в этом мире, выраженном в рамках теоретической формы мировоззрения.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение истории философии, содействие гуманизации образования;
- формирование знаний об особенностях философии, ее взаимодействия с другими видами духовной жизни человека (наукой, религией, повседневным опытом и т.д.);
- обучение навыкам ориентации в современных проблемах теории познания, онтологии, философии природы, человека, культуры и общества;
- формирование представлений о плюралистичности и многогранности мира, культуры, истории, человека;
- обучение студентов анализу философских проблем через призму существующих мировоззренческих подходов, их осмысление многогранности исторического становления человечества;
- формирование у студентов самооценки мировоззренческой зрелости на базе философских принципов;
- развитие у студентов коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях по философским проблемам;

- умение связывать общефилософские проблемы с решением профессиональных задач.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-4, ОК-5) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Философия в системе культуры. Социально-исторические типы философии: философия Античности. Социально-исторические типы философии: философия эпохи Средневековья. Социально-исторические типы философии: философия эпохи Возрождения. Социально-исторические типы философии: философия Нового времени и эпохи Просвещения. Немецкая классическая философия. Современная западная философия. Философия на славянском просторе. Бытие. Познание. Научное познание. Развитие. Категории диалектики. Человек. Общество. Культура и цивилизация. Общественный прогресс. Глобальные проблемы современности. Духовная культура общества.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б1.Б3 Иностранный язык»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: деловой иностранный язык.

**Цель дисциплины:** развитие и совершенствование навыков чтения оригинальной литературы; формирование необходимой коммуникативной возможности в сферах профессионального и ситуативного общения в устной и письменной формах; приобретение умений систематизации, обобщения и оценки полученной информации.

**Задачи дисциплины:** приобретение навыков практического владения иностранным языком в разных видах речевой деятельности в объеме тематики, predetermined профессиональными потребностями; получение новейшей профессиональной информации через иностранные источники; использование устной монологической и диалогической речью в пределах бытовой, общественно-политической, общеэкономической и профессиональной тематики; перевод с иностранного языка на родной текстов

общеэкономического характера; реферирование и аннотирование общественно-политической и общеэкономической литературы на родном и иностранном языках.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-3, ОК-4, ОК-5); профессиональных компетенций (ПК-10, ПК-13) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Разговорная тема «Жизнь студентов. Наш университет»; ЛТ «Выдающиеся ученые»; РТ «Великобритания»; ЛТ «Проблемы больших городов»; ЛТ «Наземный, водный, транспорт»; РТ «Инженерные профессии»; ЛТ «Инженерия»; ЛТ «Что выполняет инженер»; ЛТ «Инженерная механика»; ЛТ «Дизайн»; РТ «Моя будущая специальность»; ЛТ «Механические свойства»; ЛТ «Инженерные материалы»; ЛТ «Обработка металлов. Черные металлы».

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (1-й семестр) и экзамена (2-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (108 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б1.Б4 Экономическая теория»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и управления.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы технологии машиностроения; экономика машиностроительного предприятия.

**Цель дисциплины:** введение студентов в круг теоретических основ функционирования экономики, анализ объективных экономических закономерностей на уровне отдельных хозяйствующих субъектов и национальной экономики в целом.

**Задачами дисциплины** является вооружение обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- получения представления об экономической теории как науки, обзора ее важнейших направлений и школ в историческом развитии;
- выработки научных представлений о происходящих экономических явлениях и процессах;
- понимания механизма функционирования рынков благ и факторов производства, рынков совершенной и несовершенной конкуренции;
- понимания механизма функционирования национальной и мировой

экономики в целом;

- понимания поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-2);

общепрофессиональных (ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-7) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Экономическая теория как наука. Общественное производство и факторы, влияющие на него. Общественный продукт. Движущие силы развития экономики и производства. Собственность в системе производственных отношений. Основные формы экономического развития. Товарная организация и ее роль в эволюции общества. Рыночная экономика и ее эволюция. Механизм функционирования рынка. Макроэкономическая нестабильность и государственное регулирование. Государственное регулирование экономических процессов.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б1.В1 Русский язык и культура речи»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы корпоративной культуры; коммуникативные компетенции делового человека.

**Цель дисциплины:** формирование системных знаний по современному русскому языку и культуре речи, культуре речевого поведения, ораторского и полемического мастерства для решения коммуникативных задач.

**Задачи дисциплины:**

- изучить основные понятия и основные разделы современного русского языка и культуры речи; основные техники использования знаний современного русского языка и культуры речи для решения коммуникативных задач в сфере профессиональной деятельности; получить представление о процессе моделирования различных речевых ситуаций, возникающих в процессе делового общения;

- научить использовать знания правил и норм современного русского

языка и культуры речи; пользоваться словарями русского языка, справочными и нормативными изданиями; составлять тексты, необходимые для профессиональной деятельности; иметь навыки анализа лексических, фразеологических, фонетических и грамматических единиц в контексте.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-3);  
 общепрофессиональных (ОПК-2);  
 профессиональных компетенций (ПК-14) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Происхождение и развитие русского национального языка. Структура русского национального языка. Языковая норма. Орфоэпические, акцентологические, лексические, морфологические, синтаксические нормы. Речевое взаимодействие. Единицы речевого общения: речевое событие, речевая ситуация, речевой акт. Качества хорошей речи. Устная и письменная речь. Речь в межличностном общении и в официальной ситуации общения. Стилистика русского языка. Официально-деловой и научный стили. Художественный, публицистический и разговорный стили. Ораторское искусство. Подготовка речи. Теория аргументации. Доказательность и убедительность речи.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (1-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б1.В2 Правоведение»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: социология; политология; основы научных исследований.

**Целью дисциплины** является приобретение знаний по теории государства и права, а также основным отраслям правовой системы: конституционного права, гражданского права, наследственного права, семейного права, трудового права, административного права, уголовного права, что необходимо для понимания основ законодательства в машиностроении.

**Задачи дисциплины:**

- формирование понятия государства и права их роли места в жизни общества;

- формирование понимания сущности, характера и механизма взаимодействия правовых явлений;
- формирование представления об основных правовых системах современности и правовой системе;
- формирование понятий: права и свободы гражданина в ЛНР, их осуществление и защиту; основные начала гражданского законодательства и отношения, регулируемые этим законодательством; субъекты гражданского права, в том числе в области строительства деятельности; их виды; формы собственности в ЛНР, понятие и содержание права собственности; обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение, общие положения о договорах; антимонопольное законодательство; основные нормы трудового законодательства, регулирующие отношения сторон трудового договора и защиту трудовых прав и свобод работников, статус личности в обществе, основные права, свободы и обязанности гражданина Луганской Народной Республики;
- формирование основ законодательства в машиностроении;
- формирование у студентов навыков применения теоретических правовых знаний в практической деятельности.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-6);

профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основы теории государства. Основы теории права. Основы правосознания и правовой культуры, правового поведения и юридической ответственности. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы административного права. Основы уголовного права.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Б1.В3 Деловой иностранный язык»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков. Основывается на базе дисциплин: иностранный язык

Является основой для изучения следующих дисциплин: научно-исследовательская работа студента; научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа.

**Цель дисциплины:** формирование иноязычной профессионально ориентированной коммуникативной компетенции студентов, позволяющей им интегрироваться в международную деловую среду и использовать деловой иностранный язык для решения социально-коммуникативных задач в рамках прикладной, проектной и организационно-управленческой деятельности на иностранном языке.

**Задачи дисциплины:** стимулирование интеллектуального и эмоционального развития личности учащегося; приобретение навыков практического владения иностранным языком в разных видах речевой деятельности в объеме тематики, predetermined профессиональными потребностями; овладение определенными когнитивными приемами, позволяющими совершать познавательную и коммуникативную деятельность; развитие способности к социальному взаимодействию.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-3);

общепрофессиональных (ОПК-2);

профессиональных компетенций (ПК-10, ПК-13) выпускника.

**Содержание дисциплины:** лексическая тема (ЛТ) «Простое коммерческое письмо и его части»; ЛТ «Факс и электронное письмо»; ЛТ «Обращение на работу»; ЛТ «Презентации и выступления»; ЛТ «Телефонные разговоры и переговоры».

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (54 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Б1.В4 Социальная психология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: социология; политология; основы корпоративной этики; коммуникативные компетенции делового человека.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов систематизированных представлений об основных направлениях развития социально психологической науки, а также практических умений, позволяющих в процессе их будущей профессиональной деятельности легко устанавливать контакты и оказывать влияние на других людей, формировать «команду» для

достижения поставленных целей, успешно преодолевать конфликтные ситуации, а также использовать психологические способы и механизмы управленческого воздействия на людей.

**Задачи дисциплины:**

- анализ специфики социально-психологического подхода к изучению основных понятий и категорий;
- социально-психологические аспекты изучения малых групп, а также больших социальных групп и движений;
- изучение массовых социально-психологических явлений и процессов;
- формирование у студентов базовых социально-психологических знаний в целях успешной социальной адаптации будущего выпускника (развитие определенных личностных качеств, умений и навыков), как в широком социальном контексте, так и в более узком профессиональном смысле;
- формирование в учебной деятельности опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятие индивидуальных и совместных решений.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-4) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общее представление о социальной психологии как науке. Личность в социальной психологии. Общение как социально- психологическое явление. Общение как коммуникация. Психология межличностного восприятия и взаимодействия. Психология малых и больших социальных групп. Социально-психологические аспекты отношений.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 1,5 зачётных единицы, 54 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (12 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (30 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Б1.В5 Социология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: философия; история.

Является основой для изучения следующих дисциплин: социальная психология.

**Целью дисциплины** является формирование у студентов умений правильно анализировать и точно оценивать сложные процессы социальной

деятельности; умение выработать навыки должной ориентации в системе жизненных ценностей; выработка умений и навыков сбора, обработки и обобщения социологической информации в профессиональной деятельности; самостоятельно осуществлять анализ сложных социальных процессов, происходящих в современном обществе.

**Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов теоретических представлений о закономерностях становления, функционирования и развития общества;
- формирование у студентов умений правильно анализировать и точно оценивать сложные процессы социальной деятельности;
- выработка навыков должной ориентации в системе жизненных ценностей;
- выработка умений и навыков сбора, обработки и обобщения социологической информации в профессиональной деятельности;
- формирование у студентов представлений о плюралистичности и многогранности мира, социального развития;
- развитие у студентов коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях по проблемам развития личности и социума;
- умение связывать знания о социальном развитии с решением профессиональных задач.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-1, ОК-6);

профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Социология как наука. Общество как социальная система. Личность и общество. Социология культуры Социальная структура общества. Социальные институты и организации. Социология конфликта. Социология семьи. Социологическое исследование общества.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Б1.В6 Политология»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: история; правоведение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: социальная психология.

**Целью дисциплины** является получение студентами начального политического образования, приобретение способности рационально – критически осмысливать политические явления и процессы, свободно самоопределяться в условиях политического выбора, а также усваивать азы кодекса политического поведения и волеизъявления, присущего демократически организованному обществу.

**Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов общих представлений о политической сфере общественных отношений, а также о предмете, методах и задачах политологии как науки;
- формирование у студентов базовых знаний по истории мировой и отечественной политической мысли;
- формирование у студентов мировоззренческой и политической культуры, в том числе культуры гражданственности, патриотизма, социальной и политической активности;
- изучение политико-властных отношений и их особой роли в жизнедеятельности общества, в обеспечении необходимого минимума урегулированности и порядка;
- развитие навыков и умений поиска и отбора политической информации, контент-анализа материалов СМИ и Интернет, политических программ и деклараций.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-4; ОК-6) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Предмет политологии. Развитие мировой политической мысли. Политика и власть. Политическая система общества. Политические режимы. Политика и общество. Политическая культура. Политическое развитие общества. Современные социально-политические течения. Мировая политика как система международных отношений

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины «Б1.В7 Основы корпоративной культуры»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин. Основывается на базе дисциплин: история; русский язык и культура речи. Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная

квалификационная работа.

**Целью дисциплины** является формирование у студентов общекультурных, интеллектуально-корпоративных, коммуникативных и профессиональных компетентностей, характеризующихся знанием правовых и этических норм, использованием их в профессиональной деятельности; умением работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; умением оценивать свои личностные свойства и качества, регулировать свое профессиональное становление, самосовершенствование и само-воспитание; умением управлять процессами общения в коммуникативной ситуации.

**Задачи дисциплины:**

- раскрыть специфику понятия корпоративной культуры;
- ознакомить с историей развития представлений о корпоративной культуре в России и других странах;
- показать студентам различные подходы к исследованию явлений и феноменов корпоративной культуры;
- на практике продемонстрировать различные составляющие корпоративной культуры организаций;
- продемонстрировать значимость выявления закономерностей формирования корпоративной культуры для современной экономики и социальных сфер общества.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-3, ОК-4);

профессиональных компетенций (ПК-15) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Понятие корпоративной культуры. Виды корпоративной культуры. Корпоративная культура других стран. Корпоративная культура в России. Изменение и формирование корпоративной культуры. Корпоративная культура современных организаций как инструмент управления. Преданность организации как составляющая корпоративной культуры. Культура управления.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Б1.В8 Коммуникативные компетенции делового человека»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: история; русский язык и культура речи.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Целью дисциплины** является сформировать у студентов систематизированное представление о деловых коммуникациях как средстве сотрудничества, взаимодействия, обеспечения достижения целей работников, целей организации и целей общества; сформировать соответствующее понимание того, что культура деловой коммуникации содействует установлению и развитию конструктивных деловых связей и партнерства между субъектами деловых отношений и взаимодействиям; содействовать формированию лидерских и коммуникативных качеств, ответственности (в том числе личной, социальной и социокультурной), склонности и стремления сотворчества и сотрудничества; привить необходимые правила деловой этики и норм поведения, принятых в профессиональном сообществе.

**Задачи дисциплины:**

- понимание специфики делового общения как особого вида коммуникативной деятельности;
- базисные знания о сущности, структуре и видах коммуникаций;
- представления о содержании, формах и межкультурных особенностях в области деловой коммуникации;
- понимание устных и письменных стратегий делового общения;
- навыки учета личностных и ситуативных особенностей для продуктивного общения в профессиональной сфере;
- умения по преобразованию и разрешению конфликтов в деловых отношениях.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-3, ОК-4);

профессиональных компетенций (ПК-15) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Введение в основы теории коммуникации. Теоретические и прикладные модели социальной коммуникации. Виды коммуникации. Стратегии устных деловых коммуникаций. Стратегии письменных деловых коммуникаций. Деловая коммуникация как социокультурный механизм взаимодействия между социальной средой и речевым поведением. Управление коммуникацией. Коммуникации в организации. Имидж делового человека.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б1.В9 Профессиональная этика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: история; философия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы корпоративной культуры; политология.

**Цель дисциплины** формирование у студентов глубоких социально-личностных компетенций. Использование этических базовых навыков и принятия этических решений в профессиональной сфере; понимание специфики социальной ответственности в современном гражданском обществе; способность работать в коллективах, возглавлять их, учитывать этические особенности взаимодействия между сотрудниками; готовность к быстрой адаптации в меняющейся профессиональной сфере; умение решать этические конфликты.

**Задачи дисциплины:**

- дать необходимый минимум общетеоретических знаний об особенностях профессиональной этике и морали;
- раскрыть специфику нравственных проблем и нравственных отношений в инженерной деятельности;
- проанализировать этические аспекты деятельности делового человека;
- сформировать нравственную мотивацию и способствовать выработке высоких моральных качеств у будущих профессионалов;
- выработать практические навыки по освоению и соблюдению этических норм в деловых отношениях;
- сформировать умение распознавать этический конфликт и оценивать последствия принятия аморальных управленческих решений;
- сформировать способность давать адекватную морально-нравственную оценку своим действиям и поведению других субъектов делового взаимодействия;
- научить разрабатывать мероприятия, направленные на совершенствование этического уровня в организациях.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-4);

профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Введение в профессиональную этику. Теоретические аспекты профессиональной этики. Профессиональная этика как один из аспектов инженерной деятельности. Зарождение и возникновение профессиональной этики. Эволюция концептуальных основ профессиональной этики. Профессиональная этика и мораль в культурах традиционного общества.

Развитие профессиональной этики в условиях индустриального общества. Профессиональная этика в информационном обществе. Профессионализм и профессиональная этика как высшее проявление духовно-практической деятельности личности.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б1.В10 Деловая этика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой социально-гуманитарных дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: история; философия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы корпоративной культуры; политология; социология.

**Целью дисциплины** является теоретическая и методическая подготовка студентов в этическом отношении, дисциплина направлена на формирование таких качеств делового человека, которые способствуют выполнению профессионального долга. Дисциплина «Деловая этика» формирует у студентов представления о механизмах влияния этических норм на развитие организаций, о поведении субъектов деловых отношений, осуществляя их морально-нравственное воспитание как представителей современного общества и как будущих специалистов в области технологии машиностроения.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать необходимый минимум общетеоретических знаний об этике и морали;
- раскрыть специфику нравственных проблем и нравственных отношений в производственной сфере;
- проанализировать этические аспекты деятельности делового человека;
- сформировать нравственную мотивацию и способствовать выработке высоких моральных качеств у будущих профессионалов;
- выработать практические навыки по освоению и соблюдению этических норм в деловых отношениях;
- сформировать умение распознавать этический конфликт и оценивать последствия принятия аморальных управленческих решений;
- сформировать способность давать адекватную морально-нравственную оценку своим действиям и поведению других субъектов делового взаимодействия;

- научить разрабатывать мероприятия, направленные на совершенствование этического уровня в организациях и на производствах.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-4); профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Введение в деловую этику. Структура и принципы деловой этики. Регулирование этики деловых отношений. Этические проблемы деловой жизни. Коррупция. Этика и социальная ответственность организаций. Корпоративная культура. Корпоративная этика. Этические аспекты трудового поведения персонала. Формирование нравственного поведения.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б2.Б1 Математика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: теоретическая механика, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, гидравлика.

**Цель дисциплины:** воспитание математической культуры, умения логически и алгоритмически мыслить; приобретение базовых математических знаний, способствующих успешному освоению различных курсов и смежных дисциплин; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических методов для анализа и моделирования сложных систем и процессов.

**Задачи дисциплины:**

- обучение студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач;
- выработка умения анализировать полученные результаты;
- развитие навыков самостоятельного изучения литературы по специальности, где используется математика и ее приложения.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-5); общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-11, ПК-13) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Математический анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей и математическая статистика.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (1-й и 3-й семестр), зачёта (2-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 11 зачётных единицы, 396 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (108 ч.), практические (108 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (180 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б2.Б2 Физика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой радиофизики.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: теоретическая механика; материаловедение; сопротивление материалов; теория механизмов и машин; электротехника и электроника.

**Цель дисциплины** изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных законов, явлений и эффектов из следующих разделов курса физики: физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электричество, электромагнетизм, колебания и волны, волновая оптика, квантовая природа излучения, элементы атомной физики и квантовой механики, элементы физики твёрдого тела, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц;

- обучение применению полученных знаний при решении задач из указанных разделов курса физики, а также прикладных задач по профессиональному направлению;

- освоение способов и методов решения конкретных задач из разных областей физики, навыков проведения физического эксперимента.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-5);

общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-13, ПК-22) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество. Электромагнетизм. Колебания и

волны. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной физики и квантовой механики. Элементы физики твердого тела. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (1-й и 2-й семестры).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 8 зачётных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (36 ч.) занятия, лабораторные (36 ч.) работы и самостоятельная работа студента (144 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б2.Б3 Химия»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой металлургии чёрных металлов.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: материаловедение, технологические процессы в машиностроении, сопротивление материалов.

**Цель дисциплины:** осуществить усвоение фундаментальных знаний, из которых складываются общенаучные представления, формируется понятийный аппарат общетехнических знаний, на которых базируется подготовка бакалавров направление подготовки 15.03.05 — «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

**Задачи дисциплины:** изучить основные понятия и законы химии. Получить представления о строении атомов и разнообразии химических соединений, о тепловых процессах в ходе химических реакций, о связях химических и электрических процессов и т.д.

**Дисциплина направлена на формирование:**

общекультурных компетенций (ОК-5);

общепрофессиональных (ОПК-1);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-13) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия и законы химии. Эквивалент, закон эквивалентов. Строение атома. Электронные формулы атомов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и свойства веществ. Классификация неорганических соединений. Энергетика и направленность химических процессов. Основы химической кинетики. Растворы. Электролитическая диссоциация. Вода. Гидролиз солей. Жесткость воды. Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии. Гальванический элемент.

Коррозия металлов. Электролиз.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (1-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия, лабораторные (18 ч.) работы и самостоятельная работа студента (54 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б2.Б4 Информатика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы научных исследований; компьютерная графика в машиностроении; электротехника и электроника; детали машин и основы конструирования.

**Цель дисциплины:** приобретение теоретических знаний и практических математических навыков переработки информации для решения инженерных и конструкторских задач. Изучение базовых положений информатики, технических и программных средств информатики, основ сетевых технологий и средств защиты информации.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных терминов и понятий информатики; способов представления, хранения и преобразования информации; основ алгоритмизации и программирования; аппаратно-программных средств персональных компьютеров; современных компьютерных технологий и программного обеспечения для решения прикладных задач;

- обучение работе с аппаратными средствами ПК: с файловой системой и объектами ОС Windows; проведению необходимых расчётов с использованием возможностей ВТ и ПО; использованию стандартных программ для решения прикладных профессиональных задач; работе на персональном компьютере в режиме квалифицированного оператора;

- освоение навыков практической деятельности в области квалифицированного использования информационных технологий для обеспечения практической деятельности (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД); квалифицированно использовать сетевые ресурсы с целью организации интерактивного взаимодействия, а также для поиска и передачи информации в локальных и глобальных информационных сетях.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-2, ОПК-3);

профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-6, ПК-11) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Архитектура и организация ЭВМ. Операционные системы. Графический интерфейс. Математические и графические пакеты. Текстовые процессоры. Электронные таблицы и табличные процессоры. Сети и телекоммуникации.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (1-й семестр), зачёта (2-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (54 ч.) занятия, лабораторные (18 ч.) работы и самостоятельная работа студента (108 ч.).

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Б2.Б5 Теоретическая механика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой теоретической механики.

Основывается на базе дисциплин: математика; физика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: теория механизмов и машин; детали машин и основы конструирования.

**Цель дисциплины:** формирование понимания общих законов механического движения и равновесия материальных тел в связи с силовыми взаимодействиями между ними и обучение методам решения задач, связанных с проектированием и эксплуатацией самых разнообразных сооружений, машин и механизмов.

**Задачи дисциплины:**

- закрепить и углубить знания об основных аксиомах классической механики;

- показать основные законы, теоремы и принципы, которые устанавливают взаимосвязь между мерами взаимодействия, движения и инерции материальных тел;

- научить студентов составлять дифференциальные уравнения движения точки; находить реакции связей во время равновесия и движения механической системы, составлять и решать дифференциальные уравнения движения механической системы с одной степенью свободы; находить работу и мощность сил, кинетическую энергию системы; определять скорости и ускорение тел и отдельных точек.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-5);

обще профессиональных (ОПК-4);  
 профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-6, ПК-12, ПК-13)  
 выпускника.

**Содержание дисциплины:** Аксиомы статики. Сходящаяся система сил. Основные теоремы статики. Равновесие плоской системы сил. Равновесие пространственной системы сил. Трение скольжения и качение. Центр параллельных сил и центр тяжести. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Плоское движение твердого тела. Кинематика сложного движения точки. Динамика точки. Общие теоремы динамики механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии. Принцип Даламбера. Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики. Уравнение движения механической системы в обобщенных координатах. Основы теории колебаний. Малые колебания механической системы.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (2-й семестр), экзамена (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (54 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч.).

## АННОТАЦИЯ рабочей программы учебной дисциплины «Б2.В1 Основы экологии»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: химия; физика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** повышение экологических знаний и практических навыков студентов в процессе изучения взаимоотношений человека с окружающей природной средой, воздействия его хозяйственной деятельности на геосферы Земли.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов знания о природной среде и воздействии на нее человека;
- ознакомить с основными глобальными экологическими проблемами и путями их решения;
- научить студентов решать задачи охраны окружающей среды с применением последних достижений науки и техники.

**Дисциплина направлена на формирование**  
 профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-20) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Этапы взаимодействия человека и природы. Взаимозависимость экосферы и общества. Системный характер проблем в экологии. Основные группы факторов состояния экосферы. Глобальные экологические проблемы. Экологические функции геосфер. Экологические последствия промышленных производств. Методы и принципы экологических исследований. Методы и средства охраны окружающей среды.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 1,5 зачётных единицы, 54 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.), практические (12 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (30 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б2.В2 Компьютерная графика в машиностроении»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть цикла дисциплин математической и естественно-научной подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: информатика; начертательная геометрия и инженерная графика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: детали машин и основы конструирования; режущий инструмент; проектирование и производство заготовок; проектирование станочного оборудования; основы САПР.

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к практическому использованию средств компьютерной графики при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных приёмов работы при использовании современных программных средств двумерного черчения и трёхмерного моделирования;
- обучение созданию эскизов и чертежей, а также трёхмерных моделей деталей и сборочных единиц и формированию на их основе ассоциированных чертежей и спецификаций;
- освоение навыков работы с современными средствами автоматизации, применяемыми при разработке конструкторской и технологической документации.

**Дисциплина направлена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-5); профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-20) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Интерфейс и настройка систем «Компас-

График» и «Компас 3D». Создание и редактирование графических примитивов в системе «Компас График». Подготовка и оформление чертежей в системе «Компас График». Создание трёхмерных моделей деталей в системе «Компас 3D». Работа с прикладными библиотеками системы «Компас». Создание сборок в системе «Компас 3D». Подготовка ассоциированных чертежей и спецификаций в системе «Компас».

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные (54 ч) занятия и самостоятельная работа студента (126 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б2.В3 3D-моделирование в машиностроении»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть цикла дисциплин математической и естественно-научной подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: информатика; начертательная геометрия и инженерная графика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: детали машин и основы конструирования; режущий инструмент; проектирование и производство заготовок; проектирование станочного оборудования; основы САПР.

**Цель дисциплины:** подготовка студентов к практическому использованию средств компьютерной графики при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных приёмов работы при использовании современных программных средств трёхмерного моделирования машиностроительных объектов;
- обучение созданию трёхмерных моделей деталей и сборочных единиц и формированию на их основе ассоциированных чертежей и спецификаций;
- освоение навыков работы с современными средствами автоматизации, применяемыми при разработке конструкторской и технологической документации.

**Дисциплина направлена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-3, ОПК-5); профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-20) выпускников.

**Содержание дисциплины:** Интерфейс и настройка систем «Компас-

График» и «Компас 3D». Создание и редактирование графических примитивов в системе «Компас График». Подготовка и оформление чертежей в системе «Компас График». Создание трёхмерных моделей деталей в системе «Компас 3D». Работа с прикладными библиотеками системы «Компас». Создание сборок в системе «Компас 3D». Подготовка ассоциированных чертежей и спецификаций в системе «Компас».

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные (54 ч) занятия и самостоятельная работа студента (126 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.Б1 Начертательная геометрия и инженерная графика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой инженерной графики.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: компьютерная графика в машиностроении; детали машин и основы конструирования; метрология, стандартизация и сертификация.

**Цель дисциплины:** изучение методов построения геометрических образов на плоскости, решение пространственных задач на чертеже, формирование у будущих инженеров пространственного воображения и логического мышления.

**Задачи дисциплины:**

- изучение предмета и метода начертательной геометрии; основных законов построения геометрических образов в прямоугольных проекциях; методов определения геометрических форм деталей по их изображениям;

- обучение решению задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения; изображению основных геометрических образов: точки, прямой, плоскости в прямоугольных проекциях; решению позиционных и метрических задач;

- овладение проекционным аппаратом для построения изображений геометрических объектов; техникой выполнения графических работ ручным способом.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-9, ПК-20) выпускника.

**Содержание дисциплины:** методы проецирования, проецирование точки, прямой и плоскости; взаимное положение элементов пространства;

преобразование комплексного чертежа; поверхности; развёртки многогранников и кривых поверхностей, взаимное пересечение поверхностей; аксонометрические проекции.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (1-й и 2-й семестры).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 ч.), практические (72 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.Б2 Сопротивление материалов»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой теоретической механики.

Основывается на базе дисциплин: физика; математика; материаловедение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: детали машин и основы конструирования; теория резания; проектирование станочного оборудования.

**Целью дисциплины** Обеспечение формирования необходимых теоретических знаний и практических навыков в расчетах на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, машин и механизмов.

**Задачи дисциплины:**

- дать базовые понятия и определения сопротивления материалов, основные методы расчетов элементов конструкций и простейших элементов конструкций, деталей машин и механизмов на прочность и жесткость при различных видах деформаций;

- показать особенности построения эпюр внутренних силовых факторов, выполнения проекторочного расчета, проверочного расчета и расчета несущей способности конструкции и ее элементов при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях;

- раскрыть особенности рационального подбора оптимальной формы поперечного сечения, с учетом механических свойств материала конструкции, обеспечивающей требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности соответствующих сооружений.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-6, ПК-13, ПК-16, ПК-22).

**Содержание дисциплины:** Основные понятия, допущения и предпосылки (гипотезы) науки сопротивление материалов. Растяжение и сжатие прямых брусьев. Геометрические характеристики плоских сечений. Элементы теории напряженного и деформированного состояния. Чистый сдвиг. Кручение прямых брусьев. Изгиб прямых брусьев. Энергетические методы расчета деформаций упругих систем. Простейшие статически неопределимые

системы. Сложное сопротивление брусьев. Устойчивость сжатых стержней. Динамическая нагрузка.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (3-й и 4-й семестры).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 6 зачётных единиц, 216 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (54 ч.) занятия, лабораторные (18 ч.) работы и самостоятельная работа студента (108 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.Б3 Теория механизмов и машин»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной гидромеханики им. З. Л. Финкельштейна.

Основывается на базе дисциплин: теоретическая механика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: детали машин и основы конструирования.

**Целью дисциплины** усвоение знаний по теории и практике определения структурных, кинематических и динамических параметров механизмов и машин, их условия прочности при построении, проектировании и эксплуатации в машиностроении.

**Задачи дисциплины:**

- научить студентов усвоению общих методов проектирования на примере механических систем механизмов и машин;
- приобретение знаний о разных разделах механики, основных гипотез и моделей механики, условий их применения;
- научить студентов в условиях проектного отдела проектировать и конструировать, обеспечивать надежность объекта проектирования.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-12, ПК-13) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Содержание и задачи курса. Формулы Сомова-Малышева и Чебышева. Структурный анализ механизма. Кинематический анализ механизмов. Метод планов. Линейные уравнения. Теорема подобия. Силовой анализ механизмов. Условия статического определения кинематических цепей. Теорема Жуковского. Приведение сил и масс в механизмах. Исследование движения машины. Зубчатые механизмы. Геометрические параметры цилиндрических зубчатых передач. Планетарные передачи. Расчет передаточных отношений. Конические зубчатые передачи. Червячные передачи. Кулачковые механизмы. Синтез кулачковых механизмов.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (4-й семестр), дифференцированного зачёта по курсовой работе

(4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов, в том числе курсовая работа 1 зачётная единица, 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия, лабораторные (18 ч.) работы и самостоятельная работа студента (36 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.Б4 Детали машин и основы конструирования»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной гидромеханики им. З. Л. Финкельштейна.

Основывается на базе дисциплин: теория механизмов и машин; компьютерная графика в машиностроении; сопротивление материалов; материаловедение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: проектирование станочного оборудования.

**Цель дисциплины:** усвоить знания по теории и практике проектирования деталей и узлов машин общего назначения, изучение методов расчета и конструирования типовых деталей и узлов машин, параметров механизмов и машин, их условия прочности при построении, проектировании и эксплуатации в машиностроении.

**Задачи дисциплины:**

- выработать навыки и умения, необходимые для самостоятельного решения инженерных задач;
- создать условия необходимые для дальнейшего изучения дисциплин профессионального цикла;
- сформировать необходимые компетенции.

**Дисциплина направлена на формирование**

обще профессиональных (ОПК-5);  
профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9)  
выпускника.

**Содержание дисциплины:** Содержание и задачи курса, машиностроительные материалы. Конструкторская документация, эскизный проект, рабочий проект. Цилиндрические передачи. Критерии работоспособности и расчет цилиндрических зубчатых передач. Конические передачи. Червячные передачи. Расчет на прочность червячных передач. Устройство волновой передачи. Устройство ременной передачи. Устройство и принцип действия цепной передачи. Валы и оси. Проверочный расчет валов и осей на прочность. Подшипники скольжения, конструкции, радиальные и осевые подшипники, материалы, смазка. Подбор подшипников. Шпоночные и

шлицевые соединения. Основные виды масел и их назначение.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (4-й и 5-й семестры), дифференцированного зачёта по курсовому проекту (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 7 зачётных единицы, 252 часа, в том числе курсовой проект 1 зачётная единица, 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 ч.), практические (36 ч.) занятия, лабораторные (36 ч.) работы и самостоятельная работа студента (126 ч.).

## **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.Б5 Гидравлика»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной гидромеханики им. З. Л. Финкельштейна.

Основывается на базе дисциплин: физика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: эксплуатация и обслуживание машин; оборудование машиностроительного производства; технологическая оснастка; проектирование станочного оборудования.

**Цель дисциплины:** изучение основ механики жидкостей и подготовка для проектно-конструкторской, эксплуатационной и исследовательской деятельности в области создания, совершенствования и эксплуатации технологического оборудования машиностроительных производств.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных закономерностей покоящейся жидкости, методов расчёта гидростатического давления, сил, действующих на стенки различной конфигурации; основных закономерностей движущейся жидкости, методов расчёта давлений и скоростей в потоке, режимов течения жидкости, методов расчёта потерь давления;

- обучение расчёту давления и нагрузок на конструктивные элементы гидросистем; расчёту скоростей, давлений и потерь на трение в гидросистемах;

- освоение студентом навыков расчёта силовых и энергетических показателей гидросистем.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-6, ПК-13, ПК-23) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Гидростатическое давление. Силы давления жидкости на стенки. Относительный покой жидкости. Закон Паскаля и его практическое приложение. Основы кинематики и динамики жидкости. Гидравлические сопротивления. Гидравлический удар.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) работы и самостоятельная работа студента (54 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.Б6 Технологические процессы в машиностроении»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: математика; физика; химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: проектирование и производство заготовок; теория резания; оборудование машиностроительных производств; основы технологии машиностроения; производственная практика; технология электрофизических и электрохимических методов обработки; физико-химические методы обработки.

**Цель дисциплины:** формирование знаний о видах и структуре технологических процессов современного машиностроительного производства и этапах производственного цикла выпускаемых изделий.

**Задачи дисциплины:**

- изучение классификации чёрных, цветных металлов, область их применения, механические, эксплуатационные, технологические, физические и химические свойства, способы получения металлов;
- обучение применению знаний технологических процессов в машиностроении при изучении дисциплин профессионального цикла;
- овладение методами проектирования технологических процессов изготовления заготовок; навыками отработки конструкций на технологичность.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-12, ПК-16) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные конструкционные материалы и требования, предъявляемые к ним. Производство чугуна и стали. Способы разлива стали. Классификация способов изготовления отливок. Технологичность конструкций литых заготовок. Общая характеристика обработки металлов давлением. Виды обработки металлов давлением. Оборудование и инструмент для ОМД. Общая характеристика сварочного производства. Классификация сборочных соединений. Подвижные и неподвижные соединения. Разъемные и неразъемные соединения. Точность сборочных соединений.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (2-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36

ч.), лабораторные (36 ч.) работы и самостоятельная работа студента (36 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.Б7 Материаловедение»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой обработки металлов давлением и материаловедения.

Основывается на базе дисциплин: физика; химия.

Является основой для изучения следующих дисциплин: теория резания; основы технологии машиностроения; проектирование и производство заготовок; детали машин и основы конструирования.

**Целью дисциплины** является предоставление студентам знаний о зависимости между составом, строением и свойствами металлов и сплавов и закономерностями их изменения под влиянием внешних факторов; научить проводить выбор экономически выгодных металлов и сплавов для конкретных условий эксплуатации; применять рациональные методы и режимы термической обработки металлов и сплавов.

**Задачи дисциплины:** изучить взаимосвязь между составом, структурой и свойствами сплавов; изучить классификацию металлических сплавов и области их применения; ознакомить с технологиями термической обработки; приобрести практические навыки по рациональному выбору сплавов для деталей в зависимости от условий эксплуатации, видов и режимов упрочняющих технологий, методов контроля качества деталей; приобрести элементарные навыки термической, химико-термической обработки.

**Дисциплина направлена на формирование** общепрофессиональных (ОПК-1); профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-13, ПК-16, ПК-22) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общая характеристика физических, химических, механических свойств. Стандартные механические свойства: твердость; свойства, определяемые при статическом растяжении; ударная вязкость; сопротивление усталости.

Атомное строение. Металлическое состояние. Типичные кристаллические решетки металлов. Полиморфизм металлов. Дефекты кристаллического строения металлов. Точечные дефекты. Линейные дефекты. Объемные дефекты. Механизм диффузии. Модифицирование.

Железо и его сплавы. Диаграмма состояния железо-углерод. Атомное строение фаз в сплавах железо-углерод. Кристаллизация сталей. Структура углеродистых сталей. Классификация, маркировка, строение, свойства и области применения углеродистых сталей. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа. Структуры легированных сталей. Классификация,

маркировка, строение, свойства и области применения легированных сталей. Конструкционные, инструментальные, жаропрочные, жаростойкие, нержавеющей стали и сплавы, способы их обработки и область применения.

Виды термической обработки металлов. Основы теории термической обработки стали. Превращения, протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Технологические особенности и возможности отжига и нормализации. Влияние размера зерна на свойства стали. Перегрев и пережог. Технологические особенности и возможности закалки и отпуска. Закалка. Способы закалки. Отпуск. Отпускная хрупкость. Химико-термическая обработка стали: цементация, азотирование, нитроцементация и диффузионная металлизация. Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии: пористые, конструкционные, электротехнические.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (2-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия, лабораторные (18 ч.) работы и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Б3.Б8 Электротехника и электроника»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой автоматизированных электромеханических систем им. Зеленова А. Б.

Основывается на базе дисциплин: физика; математика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: оборудование машиностроительных производств; технология электрофизических и электрохимических методов обработки; физико-химические методы обработки.

**Целью дисциплины** является изучение законов электрических цепей, привитие навыков правильного использования этих законов при эксплуатации производственного электрооборудования, а также при разработке систем автоматизированного управления производственными процессами.

**Задачи дисциплины:**

- необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических цепей;

- представлений о принципах действия, свойствах, области применения и эксплуатации основных электромагнитных устройств, электроизмерительных приборов, электрических машин постоянного и переменного токов, электронные приборы и устройства, типовые транзисторные узлы; источники вторичного электропитания;

- умения экспериментальным способом и на основе паспортных данных

определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств;

- использовать современные вычислительные средства для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-6, ПК-13, ПК-22, ПК-23) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Электрическое поле. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники. Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. Электрические цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Схемы замещения электрических цепей. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения).

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 4 зачётных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия, лабораторные (36 ч.) работы и самостоятельная работа студента (54 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.Б10 Метрология, стандартизация и сертификация»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: начертательная геометрия и инженерная графика; технологические основы машиностроения.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы

технологии машиностроения; проектирование станочного оборудования.

**Цель дисциплины:** дать студентам знания о нормировании точности, параметрах точности, условных знаках и обозначениях требований точности на чертежах, дать студентам знания в области метрологии и технических измерений, необходимые при выборе измерительной техники и методах оценки измеряемых параметров; рассмотрение методов и средства достижения требуемой точности и единства измерений, организация метрологического обеспечения производства, формирование практических знаний и навыков по использованию методов и средств измерений и контроля.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных понятий, связанных со средствами и методами измерений и контроля, видов и критерий оценки погрешностей измерения, алгоритмов обработки многократных измерений; организационных основ метрологического обеспечения; единой системы допусков и посадок; нормирования, методов и средств контроля отклонений формы, расположения, шероховатости поверхности, подшипников качения, резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений, зубчатых колёс и передач; порядка проведения и основных схем сертификации; показателей качества продукции;

- обучение проведению технических измерений, обработке результатов и оценке погрешностей измерения; назначению допусков и посадок гладких цилиндрических сопряжений, подшипников качения, метрических резьб, зубчатых колёс и передач, шпоночных и шлицевых соединений; установлению допусков на отклонение формы и расположения поверхностей; выполнению чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСДП;

- освоение навыков практического использования средств и методов измерений и контроля; теорией оценки погрешностей измерения; едиными принципами построения систем допусков и посадок; основными методами стандартизации; показателями качества и схемами сертификации продукции.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-8, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-22) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Виды документов по нормированию точности. Нормирование точности размеров в машиностроении. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей. ЕСДП. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей, общие положения, обозначение полей допусков предельных отклонений и посадок на чертежах. Посадки в ЕСДП. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками. Расчет и выбор посадок. Отклонения и допуски формы, отклонения и допуски расположения, суммарные отклонения формы и расположения поверхностей, зависимый и независимый допуски формы и расположения. Общие допуски. Шероховатость поверхности. Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры. Взаимозаменяемость конических соединений. Взаимозаменяемость резьбовых соединений. Основы метрологии. Законодательная база метрологии. Объекты и методы измерений, виды контроля, измеряемые величины, шкалы измерений, международная система

единиц физических величин, виды и методы измерений, виды контроля. Средства измерений, виды средств измерений, измерительные сигналы, метрологические показатели средств измерений, метрологические характеристики средств измерений, классы точности средств измерений, метрологическая аттестация средств измерений. Технические измерения. Линейные измерения. Угловые измерения. Калибры для гладких цилиндрических деталей. Контроль размеров высоты и глубины. Контроль конусов и углов. Контроль точности шлицевых соединений. Контроль точности шпоночных соединений. Контроль и измерение шероховатости. Контроль резьбы калибрами. Дифференцированный (поэлементный) контроль параметров резьбы. Измерения и контроль зубчатых колес и передач. Размерные цепи и методы их расчета. Основы сертификации. Основные понятия, цели и объекты принципы сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Обязательное подтверждение соответствия. Добровольная сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Международная сертификация.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (4-й семестр), дифференцированного зачёта по курсовой работе (4-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единиц, 180 часов, в том числе курсовая работа 1 зачётная единица, 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (36 ч.) занятия, лабораторные (36 ч.) работы и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины «Б3.Б11 Безопасность жизнедеятельности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: охрана труда и безопасность в чрезвычайных ситуациях.

**Целью дисциплины** является формирование системы знаний по теории и практики возникновения опасностей в сферах жизнедеятельности человека, условий позитивного и негативного влияния на жизнедеятельность и здоровье человека внешних и внутренних факторов.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение места и роли человека во всех аспектах его деятельности (физической, психологической, духовной, общественной);

- обоснование оптимальных условий и принципов жизни;
- получение умений предвидеть, оценивать и минимизировать риски, связанные с жизнедеятельностью человека.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-8) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности. Нормативно-организационные требования безопасности жизнедеятельности.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (6-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.Б13 Основы технологии машиностроения»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: теория резания; метрология, стандартизация и сертификация; технологические процессы машиностроения; технологические основы машиностроения.

Является основой для изучения следующих дисциплин: технология обработки типовых деталей; экономика машиностроительного предприятия; организация и планирование машиностроительного производства.

**Целью дисциплины** овладение студентами обоснованной системой знаний закономерностей, действующих при изготовлении деталей машин и практическими навыками решения отдельных задач, возникающих при проектировании технологических процессов изготовления деталей машин заданного качества в требуемом количестве при высоких технико-экономических показателях производства.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных положений и понятий технологии машиностроения; теории базирования и теории размерных цепей; основ построения системы

размерных связей при проектировании изделий; закономерностей формирования размерных связей в процессе изготовления деталей машин; временных связей и экономических показателей производственного процесса; методики построения производственного процесса изготовления машины;

- обучение моделированию размерных связей технологического процесса изготовления деталей машин; выполнению расчётов размерных связей, необходимых при проектировании изделия и технологии его изготовления; проведению исследования по совершенствованию технологических процессов с целью повышения качества изделий, производительности труда, снижения себестоимости;

- освоение современных методов обеспечения должного научного уровня принимаемых решений при проектировании и управлении процессами изготовления деталей машин.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных (ОК-2);

общепрофессиональных (ОПК-1);

профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-21) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные положения и понятия технологии машиностроения. Базы и базирование. Обеспечение точности при обработке. Временные связи в технологическом процессе. Экономические связи в технологическом процессе. Основы разработки технологических процессов.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (6-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (36 ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б3.Б14 Теория резания»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: материаловедение; технологические основы машиностроения.

Является основой для изучения следующих дисциплин: режущий инструмент; основы технологии машиностроения.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний о физической сущности и основных теоретических закономерностях процесса обработки материалов резанием, обеспечивающих эффективное решение задач, стоящих

перед современным производством.

**Задачи дисциплины:**

- изучение кинематики движений инструмента и обрабатываемой детали; физико-механических свойств современных материалов, теплофизических основ резания, деформационных и контактных характеристик, возникающих при взаимодействии режущего инструмента с обрабатываемым материалом, силовых характеристик процесса резания, современных смазочно-охлаждающих веществ и их влияния на характеристики процесса резания;

- обучение студентов выбору конструкционных и инструментальных материалов, обеспечивающих реализацию основных технологических процессов с оптимальными режимами и минимальными затратами, назначению оптимальных режимов резания для заданных условий обработки резанием; проведению исследований и анализа физических явлений, возникающих при взаимодействии инструмента и заготовки; проведению оценки влияния различных факторов на процессы, происходящие в зоне резания;

- освоение студентами методики определения группы инструментального материала, его химического состава и свойств по его маркировке; методике выбора процессов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества.

**Дисциплина направлена на формирование**

общепрофессиональные (ОПК-1);

профессиональные компетенции (ПК-6, ПК-12, ПК-13) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Роль и значение обработки резанием в современном машиностроительном производстве. Современные тенденции и перспективы развития. Основные разделы дисциплины: Основные понятия, термины, определения. Геометрия режущего лезвия. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Инструментальные материалы. Стружкообразование при резании. Трение и контактные явления в зоне резания. Сила и работа резания. Вибрации в технологических станочных системах. Тепловые процессы. Изнашивание, стойкость и прочность инструментов. Формирование геометрии обработанной поверхности и физико-механических свойств поверхности. Регулирование процесса резания путем воздействия на контактные явления. Особенности резания при абразивной обработке. Обрабатываемость материалов резанием.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 4 зачётных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (18 ч.) занятия, лабораторные работы (36 ч.) и самостоятельная работа студента (54 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.Б15 Оборудование машиностроительных производств»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: технологические основы машиностроения; электротехника и электроника.

Является основой для изучения следующих дисциплин: проектирование станочного оборудования; технология обработки типовых деталей.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с назначением и технологическими возможностями современного металлорежущего оборудования машиностроительного производства, с вариантами компоновок металлорежущих станков, назначением, принципами работы и функциональными параметрами типовых узлов и механизмов металлорежущих станков.

**Задачи дисциплины:**

- изучение технико-экономических показателей и критериев работоспособности станков; формообразования поверхностей на станках; кинематической структуры станков; компоновки и движения станков различных групп; основных узлов и механизмов станочных систем; классификации; типовых конструкций, критериев работоспособности и надёжности деталей и узлов станков; принципиальных методов их расчёта;

- обучение студентов выбору станка (станков) для реализации конкретного технологического процесса механической обработки детали; выполнению расчёта настройки станков при известных параметрах режима обработки и наладки станка с ЧПУ; выполнению проверки геометрической и кинематической точности станка; определению основных технических характеристик станка; расчёту типовых деталей и механизмов;

- освоение студентом методов наладки металлорежущих станков различных типов.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-12, ПК-21, ПК-23, ПК-24) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Технологическое назначение станков. Перспективы и направления развития оборудования. Техничко-экономические показатели оборудования. Классификация станков. Формообразование на станках. Настройка кинематических цепей станков. Разработка кинематики приводов станков. Технологическое назначение станков токарной, сверлильной и фрезерной групп. Технологическое назначение зубо- и резьбонарезных станков. Станки с поступательным движением резания. Станки с ЧПУ. Агрегатные станки. Промышленные роботы и манипуляторы. Станки с ЧПУ и

станочные модули. Гибкие станочные системы и линии на базе станков с ЧПУ, их оборудование и транспортные системы. Автоматические линии (АЛ): классификация, транспортные системы, оборудование АЛ. Роторные линии.

Перспективы и направления развития конструкций узлов и деталей оборудования. Разработка компоновок станков. Типы приводов станков. Виды компоновок и типы коробок скоростей и подач. Определение основных технических характеристик станков. Типовые механизмы, узлы и детали станков. Механические передачи (назначение, классификация). Тяговые устройства. Зубчатые, червячные, реечные, кулачковые, ременные передачи. Схемы механизмов реверса, передачи типа меандр, нортон, с вытяжной шпонкой. Механизмы периодического движения (мальтийские, храповые). Вариаторы. Суммирующие механизмы. Муфты соединительные, обгона, предохранительные, электромагнитные. Тормозные устройства, их расчет и проектирование. Назначение и конструкции передач винт-гайка. Ременные и цепные передачи (общие сведения и выбор основных параметров). Классификация подшипников скольжения, их конструкции и основные параметры. Гидравлические приводы. Системы смазывания и охлаждения. Механизмы управления.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (5-й и 6-й семестры).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), практические (18 ч.), лабораторные (72 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б3.В1 Технологические основы машиностроения»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: технологические процессы в машиностроении; материаловедение; теоретическая механика; сопротивление материалов.

Является основой для изучения следующих дисциплин: проектирование и производство заготовок; теория резания; оборудование машиностроительных производств; эксплуатация и обслуживание машин; основы технологии машиностроения.

**Цель дисциплины:** подготовка будущего специалиста к решению инженерных задач, связанных с технологической подготовкой машиностроительного производства и проектированием технологических

процессов.

**Задачи дисциплины:**

- обучение студентов применению знаний, полученных по технологическим основам машиностроения при изучении дисциплин профессионального цикла;

- овладение студентами основными понятиями и определения о производственном и технологическом процессах.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-12, ПК-16) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Понятие о производственном и технологическом процессах. Характеристика и область применения процесса резания. Классификация металлорежущих станков. Обработка на станках токарной, сверлильной, фрезерной и шлифовальной группы. Схемы обработки. Режущий инструмент. Основные термины и определения основ технологии машиностроения. Понятие припусков и напусков. Расчет основного технологического времени.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия, лабораторные (18 ч) работы и самостоятельная работа студента (54 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б3.В2 Режущий инструмент»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: технологические основы машиностроения; теория резания; сопротивление материалов.

Является основой для изучения следующих дисциплин: технология обработки типовых деталей; технология машиностроения (доп. главы).

**Цель дисциплины:** формирование у будущих специалистов необходимых знаний по основным видам режущего инструмента, освоения теории и практики по их проектированию, применению и рациональной эксплуатации.

**Задачи дисциплины:**

- изучение терминологии и основных понятий, используемых при применении, проектировании и эксплуатации режущих инструментов; геометрических параметров режущей части в инструментальной и

кинематической системах координат; общих принципов выбора и проектирования инструмента; особенностей различных методов формообразования и схем резания;

- обучение логичному и аргументированному выбору режущего инструмента, методов формообразования, инструментального материала и геометрических параметров режущей части; решению конкретных задач по проектированию режущего инструмента.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4, ПК-9, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-24) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Инструментальные материалы. Основные принципы построения РИ. Резцы. Инструменты для обработки отверстий. Фрезы. Протяжки. Инструменты для образования резьбы. Инструменты для нарезания зубчатых колес. Абразивные и алмазные инструменты. Инструментальное обеспечение станков автоматизированного машиностроения и ГАП.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (6-й семестр), дифференцированного зачёта по курсовому проекту (6-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 7 зачётных единицы, 252 часа, в том числе курсовой проект 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (54 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (144 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Б3.В3 Основы научных исследований»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: история инженерной деятельности; информатика; метрология, стандартизация и сертификация.

Является основой для изучения следующих дисциплин: научно-исследовательская работа студента; научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа.

**Цель дисциплины:** усвоение основных законов, принципов, тенденций становления и развития науки, изучение методов, используемых в сфере проведения научных исследований.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных понятий, используемых в сфере научных

исследований; современных стандартов, нормативов, принципов и методов научных исследований; особенности осуществления научной работы в сфере технической подготовки производства;

- обучение анализу, систематизации и обобщению информации, полученной в ходе теоретических и экспериментальных исследований, корректированию плана экспериментальных исследований в соответствии с анализом полученных результатов;

- формирование навыков самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-2);

профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-10, ПК-11, ПК13)

выпускника.

**Содержание дисциплины:** Методологические основы научного исследования. Процесс и методы научного исследования. Работа с научной информацией. Теоретические исследования. Методология научного познания и методы творческого мышления. Математические методы в исследованиях. Экспериментальные исследования. Оформление результатов НИР. Организация научных исследований в технологии машиностроения. Научно-исследовательская работа студентов.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Б3.В4 Эксплуатация и обслуживание машин»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: технологические основы машиностроения; детали машин и основы конструирования; гидравлика; электротехника и электроника.

Является основой для изучения следующих дисциплин: аппаратные и программные средства систем управления; управление системами и процессами; ГПС и участки станков с ЧПУ.

**Цель дисциплины:** приобретение студентами знаний об основах обеспечения надёжности машин и оборудования.

**Задачи дисциплины:**

- изучение общих вопросов оценки надёжности машин и оборудования, технологических и эксплуатационных мероприятий, направленных на обеспечение и поддержание работоспособного состояния машин и оборудования;
- обучение студентов обоснованному выбору количественных оценок надёжности машин и оборудования, правильному применению методов получения необходимой для управления работоспособностью информации;
- овладение студентами навыками широкого использования полученных знаний в решении практических задач по обеспечению надёжности машин и оборудования на этапах их проектирования, изготовления и эксплуатации.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4, ПК-12, ПК-18, ПК-21, ПК-23) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Классификация оборудования. Наладка и настройка станка. Размер наладки. Методы наладки станков. Эксплуатация зубообрабатывающих станков. Методы нарезания цилиндрических колёс. Особенности формообразования и методы нарезания конических колёс с прямым и круговым зубом. Эксплуатация станков токарной группы, их настройка и наладка. Назначение и технологические возможности автоматов различных видов. Эксплуатация станков сверлильной группы. Эксплуатация и технологические возможности горизонтально-, вертикально-, продольно- и барабанно- фрезерных станков. Эксплуатация станков для абразивной обработки. Основные понятия теории надёжности. Показатели надёжности неремонтируемых и ремонтируемых изделий. Процессы, проходящие в станках при их эксплуатации. Классификация процессов, влияющих на работоспособность станков. Изменение показателей качества станков во времени. Поддержание надёжности металлорежущего оборудования во время эксплуатации. Система технического обслуживания и ремонта (ТОиР).

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 4 зачётных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч.).

**АННОТАЦИЯ****рабочей программы учебной дисциплины****«Б3.В5 Проектирование и производство заготовок»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: технологические процессы машиностроительного производства; материаловедение; метрология, стандартизация и сертификация; основы технологии машиностроения.

Является основой для изучения следующих дисциплин: технология обработки типовых деталей; технология машиностроения (доп. главы).

**Целью дисциплины** изучение методов выбора и проектирование исходных заготовок деталей машин; технологии их производства в условиях развития современного машиностроения с высокими требованиями к точностным характеристикам обрабатываемых деталей.

**Задачи дисциплины:**

- изучение современных способов получения заготовок деталей машин; основных технологических процессов получения заготовок; правил проектирования заготовок деталей машин при обеспечении максимальной технико-экономической эффективности;

- обучение выбору наиболее рационального для конкретных производственных условий способу получения заготовки; разработке эскизов заготовок деталей машин; определению основных технико-экономических показателей заготовок;

- освоение современных методов обеспечения должного научного уровня принимаемых решений при выборе методов формообразования заготовок деталей машин.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-24) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия о заготовках. Выбор способа получения заготовки. Проектирование и производство литых заготовок. Проектирование и производство заготовок, получаемых обработкой давлением. Проектирование и производство сварных заготовок. Заготовки из пластмасс. Заготовки, получаемые методом порошковой металлургии.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (6-й семестр), дифференцированного зачёта по курсовой работе (6-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единиц, 180 часов, в том числе курсовая работа 1 зачётная единица, 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б3.В6 Охрана труда и безопасность в чрезвычайных ситуациях»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология

машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой охраны труда.

Основывается на базе дисциплин: правоведение; безопасность жизнедеятельности.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Целью дисциплины** формирование у бакалавров представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности на промышленных предприятиях с требованиями безопасности и защищенности человека.

**Задачи дисциплины:**

- изучение правовых и нормативных основ обеспечения безопасности жизнедеятельности; теоретических основ охраны труда; основ безопасности труда и способов обеспечения оптимальных условий для трудовой деятельности человека; способов и средств защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

- обучение студентов применению нормативно-правовых актов в области охраны труда; организации мероприятий по защите производственного персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС); применению средств защиты от негативных воздействий и мерам для обеспечения оптимальных условий жизнедеятельности;

- получение навыков обеспечения безопасности в условиях производства; владения основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-8) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Нормативно-правовые акты в области охраны труда. Организационные основы охраны труда. Промышленная санитария. Электробезопасность на производственных предприятиях. Пожарная безопасность на объектах экономики. ЧС природного, техногенного и социального характера. Защита персонала объектов экономики в ЧС. Ликвидация последствий ЧС.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

**«Б3.В7 Организация и планирование машиностроительного производства»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология

машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: основы технологии машиностроения; эксплуатация и обслуживание машин.

Является основой для изучения следующих дисциплин: проектирование машиностроительного производства; выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** освоение студентами технических, экономических и управленческих аспектов организации производства.

**Задачи дисциплины:** изучение методов планирования; поиск и выбор методов оптимального использования факторов производства, при которых достигается наибольшее удовлетворение потребностей; изучение методов расчета плановых показателей на уровне предприятия; освоение будущими бакалаврами современных методов комплексного планирования производственно-хозяйственной деятельности, социально-экономической и финансово-коммерческой деятельности машиностроительных предприятий в современных условиях.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-7, ПК-17, ПК-19, ПК-24) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Организация и планирование инновационных процессов. Организация производственных процессов машиностроительного предприятия. Организация производственной инфраструктуры машиностроительного предприятия. Управление качеством и организация технического контроля в машиностроении. Планирование производственно-хозяйственной деятельности машиностроительного предприятия.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (7-й семестр), дифференцированного зачёта по курсовой работе (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 4 зачётных единицы, 144 часа, в том числе курсовая работа 1 зачётная единица, 36 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Б3.В8 Экономика машиностроительного предприятия»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой экономики и управления.

Основывается на базе дисциплин: экономическая теория; основы технологии машиностроения.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Целью дисциплины** усвоение студентами общих принципов и положений и получение на этой основе специальных знаний в области экономики, необходимых для практической инженерной деятельности в условиях рынка.

**Задачи дисциплины:**

- ознакомить будущих специалистов с основными закономерностями функционирования машиностроительного предприятия в условиях рыночной экономики, целями и методами деятельности предприятия как коммерческой организации;

- научить студентов основным теоретическим положениям и понятиям по вопросам экономики машиностроительного производства;

- сформировать у студентов навыки и умения по применению современных методов решения экономических задач.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных (ОК-2);

профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-5, ПК-7) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основы функционирования предприятия. Ресурсы предприятия и показатели их использования. Экономические показатели результатов работы предприятия.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### «Б3.В9 Технология обработки типовых деталей»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: основы технологии машиностроения; проектирование и производство заготовок; режущий инструмент.

Является основой для изучения следующих дисциплин: технология машиностроения (доп. главы).

**Цель дисциплины:** усвоение студентами системы знаний и практических навыков проектирования технологических процессов изготовления машин заданного качества при заданном объёме выпуска и высоких технико-экономических показателях.

**Задачи дисциплины:**

- изучение способов реализации основных технологических процессов изготовления изделий машиностроения; основ разработки малоотходных, энергосберегающих, экологически чистых технологии изготовления деталей машин; методов и средств, применяемых при их разработке;

- обучение анализу существующих и проектированию новых технологических процессов обработки деталей машин в условиях современного производства; проведению исследований по совершенствованию технологических процессов обработки с целью повышения качества изделий, производительности труда и снижения себестоимости; разработке технологической документации;

- формирование навыков владения современными методами проектирования технологических процессов изготовления деталей машин.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-1);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-17, ПК-18) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные разделы дисциплины: Методика проектирования технологического процесса (ТП) механической обработки детали. Организационно-технологическое проектирование типовых ТП и групповой обработки. Проектирование ТП обработки валов. Проектирование ТП обработки втулок и дисков. Проектирование ТП обработки зубчатых колёс. Проектирование ТП обработки рычагов. Проектирование ТП обработки корпусных деталей. Оформление технологической документации.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 6 зачётных единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (54 ч.), практические (18 ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч.).

**АННОТАЦИЯ****рабочей программы учебной дисциплины****«Б3.В10 Технологическая оснастка»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: основы технологии машиностроения; теория резания; режущий инструмент; гидравлика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: технология машиностроения (доп. главы).

**Целью дисциплины** является изучение конструкций, принципов и методов конструирования прогрессивных средств технологического оснащения механосборочного производства, теоретических основ их анализа, синтеза и расчета.

**Задачи дисциплины:**

- изучение конструкции основных типовых и стандартных элементов технологической оснастки, применяемой в процессе обработки материалов; основных принципов и методов конструирования приспособлений; методов анализа, синтеза и расчёта технологической оснастки;

- обучение применению методов решения задач проектирования современной технологической оснастки; использованию стандартов и нормалей в процессе проектирования; выбору и созданию высокопроизводительных и экономически оправданных приспособлений и вспомогательного инструмента при решении задач проектирования; применению методов конструирования и проектирования для создания типовых, нестандартных и принципиально новых видов технологической оснастки;

- освоение методик выполнения инженерных расчётов по основным типам приспособлений.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4, ПК-9, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-24) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Технологическое оснащение производства. Классификация. Системы оснастки механосборочного производства. Основные элементы приспособлений для установки, базирования и закрепления заготовок. Приводы станочной оснастки (СО). Приспособления для станков с ЧПУ. Контрольные приспособления. Повышение эффективности конструкций и эксплуатации СО. Силовой расчет конструкций и параметров приводов СО.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 4 зачётных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б3.В11 Проектирование машиностроительного производства»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: технология обработки типовых деталей; организация и планирование машиностроительного производства.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** подготовка будущего специалиста к решению задач проектирования механосборочных участков и цехов для разных типов производства и практической реализации основных принципов и методик проектирования для конкретных производственных условий.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных принципов проектирования производственного процесса и планировки производственной системы; стадий проектирования промышленных, вспомогательных зданий; административно-бытовых помещений; порядка разработки проектной документации;

- обучение применению знаний, полученных при изучении дисциплины к решению практических задач по проектированию подсистем механосборочного производства; выбора транспортных и грузоподъёмных средств; системы уборки стружки; использованию критериев эффективности проектных решений;

- освоение современных методов проектирования механосборочных участков и цехов; особенностей подхода при проектировании для поточной и не поточной формы организации производства.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-9, ПК-17) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Производственная структура и состав машиностроительного завода. Генплан машиностроительного производства. Понятие о производственной программе. Проектирование заводского транспорта, схемы, грузовые потоки. Выбор и обоснование основных параметров промышленных зданий. Проектирование станочного отделения. Проектирование системы уборки стружки. Проектирование вспомогательных отделений и служб механического цеха, расчет площадей. Общая компоновка механического цеха. Проектирование механосборочных участков.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), практические (12 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Б3.В12 Проектирование станочного оборудования»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: детали машин и основы конструирования; оборудование машиностроительного производства.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** подготовка будущего специалиста к решению инженерных задач по расчёту узлов станков при их проектировании и модернизации.

**Задачи дисциплины:**

- изучение этапов и последовательности, методики расчёта и проектирования основных узлов технологического оборудования;
- обучение применению полученных знаний для разработки технического задания на проектирование, разработке сборочных чертежей узлов оборудования и чертежей деталей;
- формирование навыков работы с нормативно-технической документацией в области проектирования узлов и деталей станочного оборудования.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-9) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Направления развития станков и оборудования. Процессы конструирования. Компонировка станков. Разработка кинематической структуры. Станок, как технологическая система. Основные расчёты: тепловые деформации, жёсткость, виброустойчивость. Конструирование базовых деталей. Направляющие станков. Проектирование направляющих скольжения, гидродинамических, гидростатических, аэростатических. Шпиндельные узлы. Конструирование узлов на опорах качения. Выбор подшипников качения. Типовые конструкции шпиндельных узлов на опорах качения. Расчёты на точность, жёсткость, виброустойчивость. Смазка. Гидродинамические, гидростатические, аэростатические подшипники. Проектирование приводов подач. Тяговые устройства. Винтовые (скольжения, гидростатическая, качения) и реечные передачи. Приводы малых перемещений. Исследования станков. Системы управления: ручные, автоматические, программные. Автоматизация вспомогательных операций. Методика расчёта манипуляторов.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (7-й семестр), дифференцированного зачёта по курсовому проекту (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 4 зачётных единицы, 144 часа, в том числе курсовой проект 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.В13 Основы систем автоматизированного проектирования»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства

Основывается на базе дисциплин: компьютерная графика в машиностроении.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Целью дисциплины** является подготовка будущего специалиста к решению практических задач с использованием систем автоматизированного проектирования для конкретных производственных условий.

**Задачи дисциплины:**

- изучение организационной структуры, технического и программного обеспечения САПР и решаемых на его основе различных задач в конкретной предметной области;

- обучение применению знаний, полученных при изучении дисциплины к решению практических локальных задач по проектированию подсистем технологической оснастки, режущего инструмента, технологических процессов;

- освоение существующих САПР различного профиля при проектировании задач технологического направления.

**Дисциплина направлена на формирование**

обще профессиональных (ОПК-3);

профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-5, ПК-11) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные принципы создания САПР. Структурные части САПР: подсистема, процедура, операция. Назначение обслуживающей и инвариантной подсистемы. Этапы проектирования и производства машин и эффективность использования ЭВМ на различных этапах. Структурная и параметрическая оптимизация в технологическом проектировании. Основные компоненты САПР. Методическое обеспечение. Лингвистическое обеспечение. Математическое обеспечение. Программное обеспечение. Техническое обеспечения. Информационное обеспечение. Организационное обеспечение.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (24 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (48 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.В14 Технология машиностроения (доп. главы)»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: технология обработки типовых деталей; основы программирования на станках с ЧПУ.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** освоение методики размерно-точностного анализа операций механической обработки на основе расчёта точности и выбора оптимального варианта установки и базирования заготовок.

**Задачи дисциплины:**

- освоение численных методов расчёта точности выполнения технологических операций механической обработки;

- приобретение навыков практических расчётов погрешностей установки и базирования для углубления и закрепления полученных ранее теоретических знаний в области технологии машиностроения;

- освоение методики построения расчётных схем формирования и расчёта погрешностей базирования при неорганизованной смене баз;

выбор оптимального варианта установки заготовок на основе расчёта, анализа и сравнения точности различных схем установки и базирования заготовок.

**Дисциплина направлена на формирование**

общекультурных компетенций (ОК-5);

общепрофессиональных (ОПК-4, ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-16, ПК-19) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Понятия точности и погрешности механической обработки. Суммарная погрешность технологической операции и методы её определения. Погрешности установки и базирования заготовок. Определение и расчёт погрешностей базирования в случаях совмещения и несовпадения технологических и измерительных баз при установке заготовок плоскими поверхностями, в центры, в патроны. Неорганизованная смена баз. Методика построения размерных схем формирования погрешностей базирования при установке заготовок в призмы, на оправки, на установочные пальцы. Расчёты, оценка точности, сравнение и анализ различных вариантов схем установки заготовок. Выбор оптимальной схемы установки и базирования заготовок по результатам расчёта точности.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (8-й семестр), дифференцированного зачёта по курсовому проекту

(8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 4 зачётных единицы, 144 часа, в том числе курсовой проект 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), практические (24 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (96 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.В15 Основы программирования обработки на станках с числовым программным управлением»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: информатика; оборудование машиностроительного производства.

Является основой для изучения следующих дисциплин: гибкие производственные системы и участки станков с числовым программным управлением; технология машиностроения (доп. главы).

**Цель дисциплины:** приобретение студентами навыков, необходимых для подготовки и внедрения управляющих программ для оборудования с числовым программным управлением и гибких производственных систем на базе современных программных комплексов. Получить основные сведения о программировании на станках ЧПУ, составлении УП, применении системы автоматизированного программирования и программирование для промышленных роботов, роботизированных технологических комплексов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение способов программирования станков с ЧПУ; основ программирования на языках высокого уровня; различных способов программирования траектории движения и способов манипулирования траекторией движения;

- обучение созданию управляющей программы в коде ISO-7bit и использованию станочных циклов; созданию параметрических программ для групповых технологий;

- формирование навыков программирования станков с современными системами ЧПУ, в том числе с использованием различных видов интерполяции.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-8, ПК-11, ПК-21) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основы числового программного управления. Общие представления о системах ЧПУ и управляющих программах. Станки с ЧПУ. Функциональные возможности современных станков с ЧПУ. Функциональные составляющие ЧПУ. Языки для программирования

обработки. Станочная система координат. Нулевая точка станка. Нулевая точка программы. Компенсация длины инструмента. Абсолютные и относительные координаты. Комментарии УП. Структура УП. G- и M-коды. Траектория движения. Интерполяции. Линейная интерполяция. Круговая интерполяция. Структура программы. Слово данных, адрес, число. Модальные и немодальные коды. Формат программы. Строка безопасности. базовые G-коды. Базовые M-коды. Постоянные циклы станка с ЧПУ. Автоматическая коррекция радиуса инструмента. Управление организацией движения. Программирование в полярных координатах. Программирование в декартовых координатах. Основы эффективного программирования. Параметрическое программирование. Программирование с помощью САМ-систем.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«БЗ.В16 Введение в специальность»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: история; технологические процессы машиностроительного производства.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы научных исследований; социология.

**Целью дисциплины** является формирование у студентов целостного и концептуального подхода к изучению инженерно-технических и гуманитарных дисциплин. Значимость дисциплины определяется историческим видением влияния творческого инженерного мышления на ход общественно-экономического развития.

#### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами знаний в виде общих понятий об инфраструктуре и её месте в экономике государства, формировании комплексного видения основных этапов становления и трансформации технической научной мысли, знакомство и овладение профессиональной терминологией;

- овладение студентами практическими навыками сравнительного анализа форм и методов инженерного поиска на соответствующих исторических этапах.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-1); профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия и определения. Инженерное дело. Развитие техники. Развитие отдельных отраслей. Предпосылки развития машинной техники. Новые виды энергии. Развитие машиностроения. Материалы в машиностроении. Производство металлов. Создание новой техники. Техническое образование.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.В17 История инженерной деятельности»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: история; технологические процессы машиностроительного производства.

Является основой для изучения следующих дисциплин: основы научных исследований; социология.

**Целью дисциплины** является формирование у студентов целостного и концептуального подхода к изучению инженерно-технических и гуманитарных дисциплин. Значимость дисциплины определяется историческим видением влияния творческого инженерного мышления на ход общественно-экономического развития.

**Задачи дисциплины:**

- освоение студентами знаний в виде общих понятий об инфраструктуре и её месте в экономике государства, формировании комплексного видения основных этапов становления и трансформации технической научной мысли, знакомство и овладение профессиональной терминологией;

- овладение студентами практическими навыками сравнительного анализа форм и методов инженерного поиска на соответствующих исторических этапах.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-1); профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основные понятия и определения.

Инженерное дело. Развитие техники. Развитие отдельных отраслей. Предпосылки развития машинной техники. Новые виды энергии. Развитие машиностроения. Материалы в машиностроении. Производство металлов. Создание новой техники. Техническое образование.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (3-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.В18 Технология электрофизических и электрохимических**  
**методов обработки»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: физика; химия; материаловедение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: технология обработки типовых деталей.

**Цель дисциплины** формирование у будущих специалистов систематизированных знаний о физических основах и области применения технологии и оборудования электрофизикохимических методов обработки (ЭФХМО), овладение методикой определения основных показателей методов ЭФХМО.

**Задачи дисциплины:**

- изучение технологических процессов ЭФХМО, принципов работы и особенностей эксплуатации основных типов оборудования ЭФХМО;
- обучение применению электрофизикохимических методов в конкретной технологической ситуации; определению основных параметров методов ЭФ-ХМО; разработке технологических операций.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-8, ПК-16, ПК-19) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общие характеристики ЭФХМО. Технологии и оборудование методов, основанных на тепловом воздействии на материал. Технологии и оборудование методов, основанных на химическом воздействии на материал. Технологии и оборудование методов, основанных на механическом воздействии электрического тока или электромагнитного поля. Технологии и оборудование методов, основанных на сочетании различных воздействий электрического тока или электромагнитного поля одновременно друг с другом, а также с различными процессами механической обработки.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (126 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б3.В19 Физико-химические методы формообразования»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: физика; химия; технологические процессы машиностроительного производства; материаловедение.

Является основой для изучения следующих дисциплин: технология обработки типовых деталей.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов систематизированных знаний о физических и химических процессах, лежащих в основе физико-химических методов формообразования и области применения этих методов, овладение методикой определения основных показателей методов физико-химического формообразования.

**Задачи дисциплины:**

- изучение физико-химических методов формообразования; принципов работы и особенностей эксплуатации основных типов оборудования для данных методов;
- обучение эффективному использованию физико-химических методов формообразования при проектировании технологических процессов изготовления деталей машиностроения.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-8, ПК-16, ПК-19) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общие характеристики ЭФХМО. Технологии и оборудование методов, основанных на тепловом воздействии на материал. Технологии и оборудование методов, основанных на химическом воздействии на материал. Технологии и оборудование методов, основанных на механическом воздействии электрического тока или электромагнитного поля. Технологии и оборудование методов, основанных на сочетании различных воздействий электрического тока или электромагнитного поля одновременно друг с другом, а также с различными процессами механической обработки.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (5-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных

единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), лабораторные (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (126 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.В20 Гибкие производственные системы и участки станков с числовым программным управлением»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: основы программирования обработки на станках с числовым программным управлением; аппаратные и программные средства систем управления; управление системами и процессами.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** изучение современных тенденций в области автоматизации производственных процессов в машиностроении, применении гибких производственных систем (ГПС); принципов построения оборудования ГПС; приобретение практических навыков разработки технологических процессов изготовления и сборки продукции машиностроения в условиях ГПС.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных тенденций в области гибких производственных систем (ГПС); преимуществ и недостатков применения ГПС; технологического оборудования ГПС и системы обеспечения его функционирования;

- обучение проектированию технологических процессов изготовления и сборки изделий в условиях гибких производственных систем; выбору технологического, основного и вспомогательного оборудования для организации гибких производственных систем; выполнению сравнительного технико-экономического анализа различных вариантов гибких производственных систем.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-8, ПК-11, ПК-18, ПК-19) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Введение. Общие сведения по автоматизации машиностроительного производства. Гибкие производственные системы (ГПС) — новая концепция автоматизации производства в машиностроении. Термины и определения в области ГПС. Преимущества ГПС. Недостатки ГПС. Пути и меры по их преодолению. Основное технологическое оборудование ГПС. Система обеспечения функционирования ГПС. Структура ГПС. Участки станков с ЧПУ.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в

форме экзамена (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), лабораторные (24 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (60 ч.).

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**«Б3.В21 Основы автоматизации производства деталей»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: основы программирования обработки на станках с числовым программным управлением; аппаратные и программные средства систем управления; управление системами и процессами.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** формирование знаний о современных подходах к автоматизации производственных процессов в машиностроении и особенностях разработки технологических процессов изготовления деталей в условиях автоматизированного производства.

**Задачи дисциплины:**

- изучение тенденций развития машиностроения на современном этапе; факторов, определяющих эффективность машиностроительного производства; видов автоматизации производства деталей; особенностей проектирования технологических процессов применительно к автоматизированному производству; технологических, технических и информационных основ автоматизированного производства;

- обучение проектированию технологических процессов изготовления и сборки изделий в условиях автоматизированного производства; разработке технологической документации для организации групповой обработки и подетально-групповой специализации механических цехов; выбору технологического, основного и вспомогательного оборудования для организации гибких производственных систем; выполнению сравнительного технико-экономического анализа различных вариантов гибких производственных систем.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-4, ПК-11, ПК-18, ПК-19) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Общие сведения по автоматизации машиностроительного производства. Основные понятия и определения в области автоматизации производства. Этапы и уровни автоматизации

производственного оборудования. Гибкие производственные системы (ГПС) — новая концепция автоматизации производства в машиностроении. Автоматы и автоматические линии. Промышленные роботы и роботизированные технологические комплексы. Автоматизация загрузки заготовок. Автоматизация загрузки заготовок в рабочую зону станка. Автоматизация установки и закрепления заготовок и инструмента. Автоматизация транспортно-складских производственных систем. Техническая подготовка автоматизированного производства. Технологичность конструкций изделий для автоматизированного производства. Технологические процессы автоматизированного производства. Производительность машин. Экономика автоматизации. Автоматизация контроля. Организация инструментального обеспечения и технического обслуживания автоматизированного производства.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), лабораторные (24 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (60 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б3.В22 Аппаратные и программные средства систем управления»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: электротехника и электроника; оборудование машиностроительных производств.

Является основой для изучения следующих дисциплин: гибкие производственные системы и участки станков с числовым программным управлением.

**Цель дисциплины:** подробное ознакомление с назначением и устройством систем управления технологическими процессами и особенностями его построения для решения конкретных задач по управлению технологическим оборудованием машиностроительных производств.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение современных автоматизированных систем управления, проблем и возможностей их применения; алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;
- обучение выбору информационных и технических средств разработки технологий и изделий, связанных с применением автоматизированных систем управления технологическими процессами;
- формирование у студентов навыков работы с современными

аппаратными и программными средствами проектирования систем управления; выбора программного обеспечения для разработки автоматизированных систем управления технологическими процессами.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-24) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Аппаратные средства промышленных компьютеров. Типы системных шин. Компьютеры верхнего уровня автоматизации. Нижний уровень автоматизации: промышленные контроллеры, программируемые реле, встраиваемые PC-системы. Внешние устройства. Устройства хранения информации HDD и SSD. Дисплеи и мониторы промышленных компьютеров. Устройства ввода информации. Средства для связи вычислительной системы с объектом управления. Цифровые промышленные сети. Типы промышленных сетей. Преимущества распределённых сетевых технологий. Основные характеристики ЦПС. Режимы обмена данными. Надёжность ЦПС. Понятие Fieldbus. Требования к промышленной сети (ПС). Архитектура ПС, протоколы связи. Топология ПС. Методы организации доступа к линиям связи, типы доступа к физическому каналу. Уровни информационного сервиса ПС. Устройства для создания ЦПС. Активное оборудование ПС: повторители, концентраторы, маршрутизаторы, шлюзы. Открытые ПС. Сенсорные ПС. Протоколы MODBUS, HART, CAN. AS-интерфейс.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

### **«Б3.В23 Управление системами и процессами»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: электротехника и электроника; оборудование машиностроительных производств.

Является основой для изучения следующих дисциплин: гибкие производственные системы и участки станков с числовым программным управлением.

**Цель дисциплины:** формирование знаний в области взаимосвязи технологического процесса и технической системы с системой управления, а

также о том, что весь широкий спектр технологических функций может быть реализован только посредством системы управления.

**Задачи дисциплины:**

- получение знаний по основам управления технологическими процессами и технологическими системами в машиностроительном производстве;
- формирование навыков выбора классов систем управления, исходя из области их применения;
- освоение методов разработки управляющих программ для систем с ЧПУ;
- освоение общих методов реализации алгоритмов управления: ввод и обработка информации, интерполяция, выработка управляющих воздействий;
- формирование практических навыков эксплуатации устройств ЧПУ.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-24) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Управление процессами и системами в реальном времени. Классы объектов управления процессами и системами. Цикловые системы управления — программируемые контроллеры. Числовое программное управление. Задачи и состав программного обеспечения систем ЧПУ. Программирование систем ЧПУ. Методы и средства для программирования станков с ЧПУ. Системы автоматизации для программирования станков с ЧПУ.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (7-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), практические (18 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины «Б3.В24 Математическое моделирование»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: аппаратные и программные средства систем управления; управление системами и процессами.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** изучение основных понятий математического моделирования, видов моделей систем и области их применения для

формализации и оптимизации процессов в машиностроении; основы научных исследований.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основ математической и физической теории управления элементами технологических систем; методов и средств научных исследований, используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; методов и способов создания математических моделей, а также основные требования, предъявляемые к графовым математическим моделям и их возможности;

- обучение использованию в практической деятельности методов и средств научных исследований при решении задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; созданию математических моделей процессов в машиностроении;

- формирование навыков использования методов и средств научных исследований в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; создания математических моделей процессов в машиностроении.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-11, ПК-12) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основы математической логики и теории графов. Виды моделей, используемые в машиностроении. Роль математических моделей на этапах проектирования конструкций и технологии. Методика создания моделей. Формирование задач на проектирование моделей. Методики математической реализации моделей. Методы реализации моделей с применением современных компьютерных технологий.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), практические (12 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы учебной дисциплины**

#### **«Б3.В25 Моделирование технологических процессов»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: аппаратные и программные средства систем управления; управление системами и процессами; технология обработки

типовых деталей.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** приобретение и усвоение студентами знаний в области моделирования технологических процессов, позволяющих проводить анализ, результаты которого дают возможность оценить текущий технологический процесс, а также исследовать потенциал для оптимизации настоящих и внедрения новых технологических процессов.

**Задачи дисциплины:**

- обзор принципов и методов моделирования;
- изучение моделирования на существующих методах анализа технологических процессов машиностроительных производств;
- освоение путей модернизации современных технологических процессов машиностроительных производств методами моделирования;
- ознакомление с принципами взаимосвязи научных исследований с моделированием технологических процессов.

**Дисциплина направлена на формирование**

общефессиональных (ОПК-4);

профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-11, ПК-12) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Моделирование технологических процессов обработки резанием. Физическое, математическое моделирование. Классификация математических моделей. Методы построения математических моделей. Теоретические основы построения математических моделей. Методы оценки адекватности построенной математической модели процесса. Построение математических моделей экспериментально-статистическими методами. Планирование эксперимента. Методы оптимизации в инженерных расчётах: основные понятия, целевая функция, область её определения. Алгоритм оптимизации.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме экзамена (8-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 ч.), практические (12 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ч.).

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины**

**«Б3.В26 Научно-исследовательская работа студента»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: основы научных исследований.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины** состоит в том, чтобы познакомить студентов со всеми этапами научного исследования, начиная от выбора темы и завершая обработкой рукописи.

**Задачи дисциплины:** обучение студента составлению структуры будущей научной работы: реферата, статьи; определению объекта и предмета исследования; правильному формулированию цели, постановке задач; грамотному подбору методов научного исследования для их решения; методике поиска релевантной информации.

**Дисциплина направлена на формирование** профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Основы организации научных исследований. Основы научно-технической информации. Подготовка и оформление отчётов о научных исследованиях.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (6-й; 7-й и 8-й семестры).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (48 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### «Б3.В27 Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа»

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства.

Основывается на базе дисциплин: основы научных исследований; детали машин и основы конструирования; компьютерная графика в машиностроении.

Является основой для изучения следующих дисциплин: выпускная квалификационная работа.

**Цель дисциплины:** развитие творческих способностей студентов, формирование у них навыков самостоятельного технического творчества, системного анализа технико-экономических проблем и умения находить эффективные решения.

**Задачи дисциплины:**

- повышение у студентов творческого потенциала;
- подготовка творчески грамотных специалистов для перевооружения машиностроительных производств технологическим оборудованием.

**Дисциплина направлена на формирование**

профессиональных компетенций (ПК-3, ПК-5, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14) выпускника.

**Содержание дисциплины:** Понятия о методах инженерного творчества. Основные инвариантные понятия техники. Функционально-физический анализ технических объектов. Технический дизайн.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (6-й, 7-й и 8-й семестры).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 5 зачётных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (48 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (132 ч.).

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы учебной дисциплины** **«Б4.Б1 Физическая культура»**

**Логико-структурный анализ дисциплины:** курс входит в блок «Физическая культура» цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания и спорта.

Основывается на компетенциях, сформированных в процессе освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования.

Является основой для изучения следующих дисциплин: прикладная физическая культура.

**Цель дисциплины** состоит в формировании мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями;

- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей;

- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма;

- овладение методикой формирования и выполнения комплекса

упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-7) выпускника.

**Содержание дисциплины.** естественнонаучные основы физического воспитания, здоровый образ жизни, организация самостоятельных занятий.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (1-й семестр).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 2 зачётных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (36 ч.).

## АННОТАЦИЯ

### **рабочей программы учебной дисциплины «Б4.В1 Прикладная физическая культура»**

Курс входит в блок «Физическая культура» цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Дисциплина реализуется кафедрой физического воспитания и спорта.

Основывается на базе дисциплин: физическая культура.

Является основой для формирования соответствующих компетенций выпускника.

**Цель дисциплины:** формирование физической культуры личности и способности творческого применения разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизическая подготовка и обеспечение полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности подготовке ее к профессиональной деятельности;
- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности;
- овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов труда.

**Дисциплина направлена на формирование** общекультурных компетенций (ОК-7) выпускника.

**Содержание дисциплины:** легкая атлетика, спортивные игры, подвижные игры, факультативы, специализация.

**Виды контроля по дисциплине:** текущий, промежуточная аттестация в форме зачёта (1-й, 5-й и 6-й семестры), дифференцированного зачёта (2-й, 3-й и 4-й семестры).

**Общая трудоёмкость освоения дисциплины** составляет 328 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (216 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (112 ч.).

Приложение Ж  
Аннотации программ учебных и производственных практик

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы**  
**«Б5.Б1 Учебная практика»**

Учебная практика проводится после второго семестра теоретического обучения.

**Цель практики:** ознакомиться с общей структурой и схемой управления передовых машиностроительных предприятий или цехов отдела главного механика металлургических предприятий; ознакомиться с технологическими процессами производства конструкционных материалов, заготовок и деталей машин; получить представление о будущей профессии, о требованиях, которые ставятся современным производством к инженерно-техническим работникам; изучить роль и функции инженера-технолога, инженера-механика, мастера, начальника участка, начальника смены в современном машиностроительном производстве, закрепить теоретические знания, полученные во время изучения дисциплины «Технологические процессы в машиностроении».

**Задачи практики:**

- ознакомиться с общей структурой машиностроительного предприятия или структурой цехов отдела главного механика металлургических предприятий, конструкторскими и технологическими бюро предприятия, заготовительными, механическими, инструментальными, термическими и сборочными цехами (участками);

- ознакомиться с назначением цехов, служб и подразделений завода, их местом в структуре предприятия;

- ознакомиться с выпускаемой или ремонтируемой предприятием (цехом) продукцией;

- ознакомиться с технологическим оборудованием заготовительного, механического и инструментальных цехов, грузоподъемными и транспортными средствами; с технологической оснасткой, режущим и мерительным инструментом;

- ознакомиться с особенностями технологических процессов модельного, литейного, кузнечно-прессового, термического, механического, механо-сборочного цехов, цехов металлоконструкций, группы вспомогательных цехов (инструментального, ремонтно-механического, заготовительного и др.);

- ознакомиться с мероприятиями по охране труда и технике безопасности при механической обработке и сборке изделий.

**Практика нацелена на формирование**  
**общекультурных (ОК-5);**

профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-21) выпускника, а также на формирование практических навыков соблюдения техники безопасности в производственных условиях; составления эскизов, чтения технической документации и несложных чертежей; выбора заготовки и составления простых технологических процессов обработки; определения типа

оборудования и выбора необходимого режущего инструмента для получения различных конструктивных элементов детали; оценки технического уровня отдельных операций; формирования и защиты собственной позиции при оценке собранной на практике информации о производственных процессах.

**Места практики.** Учебная практика проводится на одном из машиностроительных, ремонтно-механических предприятий или в цехах отдела главного механика металлургических предприятий, в лабораториях или мастерских организаций, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью, в частности, в структурных подразделениях ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

**Общая трудоёмкость практики** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Продолжительность практики: 4 недели.

**Формы отчётности:** отчёт по учебной практике.

**Вид контроля:** дифференцированный зачёт.

### **АННОТАЦИЯ** **рабочей программы** **«Б5.Б2 Производственная первая практика»**

Производственная первая практика проводится после четвёртого семестра теоретического обучения.

**Цель практики:** закрепить полученные теоретические знания за прошедший период двухлетнего обучения; пополнить их новыми сведениями на основании практического опыта работы на предприятии, анализа оборудования цехов, организации труда, техники безопасности; получить практические навыки работы на современном заготовительном, механообрабатывающем и сборочном оборудовании; накопить опыт самостоятельной работы; получить (по возможности) рабочую специальность, изучить материалы согласно индивидуальному заданию на практику.

**Задачи практики:**

- ознакомление с продукцией, изготавливаемой на предприятии;
- ознакомление с общей структурой машиностроительного завода, его конструкторских и технологических бюро, заготовительных, механических, инструментальных и сборочных цехов;
- изучение взаимодействия структурных подразделений завода, цеха, участка, общей организации производства в подразделениях;
- ознакомление с технологическими процессами изготовления заготовок методами литья,ковки, штамповки и т.д., а также с оборудованием для чугунного, стального и цветного литья, прессами, оборудованием для механической резки листового и профильного проката и т.д.;
- изучение процессов механической обработки деталей и оборудования для их осуществления — токарных, фрезерных, расточных, сверлильных, станков с ЧПУ; методов сборки и испытания продукции;
- изучение кинематики универсальных металлорежущих станков и систем управления ими;
- изучение типов режущего инструмента, применяемого на

вышеупомянутых станках, методов его восстановления и системы обращения инструмента;

- изучение методов контроля параметров точности и качества поверхностей, получаемых после механической обработки, а также конструкции и принципа действия измерительных средств, применяемых для этой цели;

- изучение роли мастера, технолога, конструктора, программиста на производстве, их прав и обязанностей;

- изучение вопросов удаления, переработки и использования отходов производства, экономии энергоресурсов;

- получение практических навыков работы на конкретном рабочем месте.

### **Практика нацелена на формирование**

**общекультурных (ОК-5);**

**профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-10, ПК-14, ПК-16, ПК-21) выпускника, а также на формирование практических навыков чтения несложных чертежей; определения типов оборудования; выбора необходимого для выполнения технологической операции режущего и измерительного инструмента; соблюдения правил техники безопасности в производственных условиях; общения в коллективе цеха, участка; использования полученных теоретических знаний для решения конкретных задач в условиях реального производства; использования научно-технической литературы и информации; практического участия в производстве заготовок; сборке изделий и механической обработке деталей.**

**Места практики.** Производственная первая практика проводится на одном из машиностроительных предприятий, в лабораториях или мастерских организаций, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью, в частности, в структурных подразделениях ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

**Общая трудоёмкость практики** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Продолжительность практики: 4 недели.

**Формы отчётности:** отчёт по производственной первой практике.

**Вид контроля:** дифференцированный зачёт.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы**

#### **«Б5.Б3 Производственная вторая практика»**

Производственная вторая практика проводится после шестого курса теоретического обучения.

**Целью практики** является закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных за прошедший период обучения; пополнение их новыми сведениями, основанными на практическом опыте работы на предприятии; анализ оборудования цехов машиностроительного предприятия, организации труда, техники безопасности; приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических

процессов изготовления деталей и сборки; получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**Основными задачами практики** являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, используемых на предприятии;
- изучение системы технологической подготовки производства, роли и места в этой системе современной компьютерной техники;
- изучение вопросов охраны труда и промышленной санитарии на предприятии;
- приобретение навыков анализа современных технологических процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;
- подготовка материалов для выполнения курсового проекта по дисциплине «Технология машиностроения (доп. главы)» и курсовой работы по дисциплине «Организация и планирование машиностроительного производства».

**Практика нацелена на формирование** общекультурных (ОК-5);

профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-12, ПК-14, ПК-16, ПК-21) выпускника, а также на формирование практических навыков выбора необходимого для выполнения технологической операции оборудования, режущего и измерительного инструмента; использования научно-технической литературы; применения полученных теоретических знаний для решения конкретных задач в условиях реального производства; работы с различными видами технологической документации (маршрутная, операционная карты, карта эскизов, карта технического контроля, расчётно-технологическая карта для станков с ЧПУ).

**Места практики.** Производственная вторая практика проводится на одном из машиностроительных предприятий, в лабораториях или мастерских организаций, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью, в частности, в структурных подразделениях ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ».

**Общая трудоёмкость практики** составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Продолжительность практики: 4 недели.

**Формы отчётности:** отчёт по производственной второй практике, комплект материалов для выполнения курсового проекта по дисциплине «Технология машиностроения (доп. главы)» и курсовой работы по дисциплине «Организация и планирование машиностроительного производства».

**Вид контроля:** дифференцированный зачёт.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы**  
**«Б5.Б4 Преддипломная практика»**

Преддипломная практика проводится перед выполнением выпускной квалификационной работы.

**Цель практики** — глубокое и всестороннее изучение объекта производства, указанного в задании на ВКР и сбор материала по теме.

**Задачи практики:**

1. Ознакомиться в конкретных производственных условиях со всем комплексом организационно-технических мероприятий, связанных с производством продукции, предусмотренной заданием на ВКР, а именно:

- изучить на предприятии технологию, оборудование, оснастку и инструмент, средства механизации и автоматизации производственных процессов и т.д.;

- выявить задачи, связанные с техническим прогрессом в данной отрасли; основные перспективные направления и главные участки данного предприятия, готовые решать эти задачи;

- предложить прогрессивную технологию, оборудование, оснастку, инструмент для реализации производственного процесса.

2. Изучить:

- этапы становления и перспективами развития предприятия;
- «узкие места» в технологических процессах изготовления и сборки изделий или «уязвимые» места (элементы) их конструкций;

- комплексную механизацию и автоматизацию производства;

- темники для рационализаторов и изобретателей, планы внедрения новой техники и технологии;

- работу отдела по работе с персоналом, отдела стандартизации и сертификации продукции (если таковой имеется на предприятии), планово-финансового отдела, отдела по охране труда, службой механика, инструментально-раздаточной кладовой и других служб;

- деятельность и планы охраны труда и техники безопасности, мероприятия по улучшению условий труда и исключению травматизма;

- структуру, задачи и деятельность подразделений гражданской защиты, с мероприятиями по предотвращению пожаров.

**Практика нацелена на формирование**

**общепрофессиональных (ОПК-5);**

профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-12, ПК-14) выпускника, а также на формирование практических навыков общения в коллективе цеха, участка, отдела; использования нормативной документации и справочной литературы; решения технологических, организационных, конструкторских и технико-экономических задач в условиях реального производства.

**Места практики:** механический, механосборочный, ремонтный, сборочный или другой механический отдел (бюро) базового машиностроительного предприятия.

**Общая трудоёмкость практики** составляет 6 зачётных единиц, 216

часов. Продолжительность практики: 4 недели.

**Формы отчётности:** отчёт по преддипломной практике, комплект материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Вид контроля:** дифференцированный зачёт.