

АННОТАЦИИ
рабочих программ дисциплин по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств,
профиль «Технология машиностроения»

«ФИЛОСОФИЯ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: сформировать у студентов представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», социально-гуманитарный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 4 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Индикаторы достижения компетенции УК-1.1; УК-1.2:

УК-1.1 - Способен применять системный подход и методы анализа и синтеза в научно-познавательной деятельности.

УК-1.2 - Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Индикаторы достижения компетенции УК-5.1; УК-5.2:

УК-5.1 - Способен понимать и принимать диалектику единства и многообразия культур.

УК-5.2 - Способен выявлять причины межкультурного разнообразия общества, культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни и знаний этапов исторического развития России в контексте мировой истории.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Форма контроля – дифференцированный зачет.

«ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», социально-гуманитарный модуль основной образовательной программы по направлению

подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается во 2 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Индикаторы достижения компетенции УК-5.1; УК-5.2:

УК-5.1 - Способен понимать и принимать диалектику единства и многообразия культур.

УК-5.2 - Способен выявлять причины межкультурного разнообразия общества, культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни и знаний этапов исторического развития России в контексте мировой истории.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетные единицы (144 часа).

5. Форма контроля – экзамен.

«ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА НАРОДОВ КБР»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: сформировать у студентов наиболее полное представление об основных этапах истории кабардинцев, балкарцев и других народов, проживающих в Кабардино-Балкарской республике; сформировать у студентов представление о сущности культуры, ее роли в жизни общества, материальной и духовной культуре адыгов (черкесов) и балкарцев в прошлом и настоящем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», социально-гуманитарный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается во 2 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Индикаторы достижения компетенции УК-5.1; УК-5.2:

УК-5.1 - Способен понимать и принимать диалектику единства и многообразия культур.

УК-5.2 - Способен выявлять причины межкультурного разнообразия общества, культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни и знаний этапов исторического развития России в контексте мировой истории.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Форма контроля – зачет.

«ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель учебной дисциплины «Психология делового общения» является усвоение студентами фактов, механизмов и основных закономерностей функционирования психики, формирование системы теоретических и практических знаний по общим и частным вопросам психологии, психологической готовности к профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», социально-гуманитарный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 3 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Индикаторы достижения компетенции УК-3.1; УК-3.2:

УК-3.1 - Способен работать в команде, проявлять лидерские качества и умения.

УК-3.2 - Способен определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников.

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

Индикаторы достижения компетенции УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3:

УК-9.1 - Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.

УК-9.2 - Способен планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.

УК-9.3 - Способен взаимодействовать с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами в социальной и профессиональной сферах.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Форма контроля – зачет.

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» (английский язык)

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: овладение студентами необходимым уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами. Обучение иностранному языку также призвано обеспечить:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», коммуникативный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается во 2, 4 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.1; УК-4.2:

УК-4.1 - Способен воспринимать и создавать устную и письменную речь в сфере деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации.

УК-4.2 - Способен осуществлять перевод и анализ профессионально-ориентированного текста, вести деловую переписку, диалог и дискуссию на иностранном языке.

4.Общая трудоемкость дисциплины – 8 зачетных единиц (288 часов).

5. Форма контроля – зачет, дифференцированный зачет.

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

(немецкий язык)

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: подготовка будущих специалистов к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личной деятельности, расширение знаний студентов о стране изучаемого языка в области национальной культуры и других сфер, расширение кругозора студента, совершенствование культуры его мышления, общения и речи, а также формирование у студентов уважительного отношения к духовным и материальным ценностям страны изучаемого языка.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», коммуникативный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается во 2, 4 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.1; УК-4.2:

УК-4.1 - Способен воспринимать и создавать устную и письменную речь в сфере деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации.

УК-4.2 - Способен осуществлять перевод и анализ профессионально-ориентированного текста, вести деловую переписку, диалог и дискуссию на иностранном языке.

4.Общая трудоемкость дисциплины – 8 зачетных единиц (288 часов).

5. Форма контроля – зачет, дифференцированный зачет.

«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: формирование и развитие у студентов языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенций, необходимых профессионалу любого профиля для успешной работы по своему направлению, а также каждой личности для удачной коммуникации в самых различных сферах жизнедеятельности и для самореализации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», коммуникативный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается во 2 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.1:

УК-4.1 - Способен воспринимать и создавать устную и письменную речь в сфере деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетные единицы (144 часов).

5. Форма контроля – зачет.

«РОДНОЙ ЯЗЫК (КАБАРДИНСКИЙ)»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: корректировка имеющихся знаний и умений студентов по родному языку, формирование культуры общения на родном языке в разных сферах деятельности (профессиональной и культурной), углубление знаний по стилистике родного языка и знакомство с культурой делового общения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», коммуникативный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1,2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.1; УК-4.3:

УК-4.1 - Способен воспринимать и создавать устную и письменную речь в сфере деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации.

УК-4.3 - Способен воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на родном языке.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетных единиц (144 часа).

5. Форма контроля – зачет, экзамен.

«РОДНОЙ ЯЗЫК» (БАЛКАРСКИЙ)

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: качественное повышение уровня речевой культуры; развитие навыков эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения; расширение общегуманитарного кругозора.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», коммуникативный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1, 2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.1; УК-4.3:

УК-4.1 - Способен воспринимать и создавать устную и письменную речь в сфере деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации.

УК-4.3 - Способен воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на родном языке.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетных единиц (144 часа).

5. Форма контроля – зачет, экзамен.

«РОДНОЙ ЯЗЫК» (РУССКИЙ ЯЗЫК)

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель дисциплины: сформировать развитую языковую личность, способную к восприятию и созданию речевых произведений, которые отличаются точностью изложения мысли, правильностью, логичностью, выразительностью; высококвалифицированного специалиста, обладающего хорошей и образцовой речью.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», коммуникативный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1, 2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.1; УК-4.3:

УК-4.1 - Способен воспринимать и создавать устную и письменную речь в сфере деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации.

УК-4.3 - Способен воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на родном языке.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетных единиц (144 часа).

5. Форма контроля – зачет, экзамен.

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: сформировать мировоззрение и культуру 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 и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль «Здоровьесбережение» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенции УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3:

УК-7.1 - Способен планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

УК-7.2 - Способен выбирать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

УК-7.3 - Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 2 зачетные единицы (72 часа).

5. Форма контроля – зачет.

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: ознакомить студентов с правовыми и организационными вопросами обеспечения безопасных условий труда на производстве, с современными методами, средствами и устройствами, исключающими воздействие на рабочих вредных и опасных производственных факторов или снижающими (минимизирующими) оказываемые ими последствия.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль «Здоровьесбережение» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Индикаторы достижения компетенции УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3:

УК-8.1 - Способен идентифицировать, анализировать вредные факторы и опасности техносферы и среды обитания, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для создания комфортных условий жизнедеятельности в рамках осуществляемой деятельности.

УК-8.2 - Способен разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях.

УК-8.3 - Способен применять основные положения стандартов в области экологического менеджмента и охраны труда.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-1.2:

ОПК-1.2 - Способен применять знания безопасности жизнедеятельности в машиностроении.

ОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3.

ОПК-3.1 - Способен внедрять и осваивать универсальное и специализированное технологическое оборудование.

ОПК-3.2 - Способен внедрять и осваивать станки с ЧПУ и станочные модули.

ОПК-3.3 - Способен внедрять и осваивать оборудование для заготовительных производств.

ОПК-4 - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-4.1:

ОПК-4.1 - Способен контролировать и обеспечивать производственную безопасность на рабочих местах.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Форма контроля - зачёт.

«МАТЕМАТИКА»

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование в общей системе знаний обучающихся по инженерно-техническим специальностям основных представлений и понятий фундаментального математического образования, об основных разделах современного математического анализа и основах линейной алгебры, овладение базовыми принципами и приемами дифференциального и интегрального исчисления, ориентироваться в теории вероятностей и математической статистике; выработка навыков решения практических задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», естественнонаучный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1, 2, 3 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.1:

ОПК 5.1. Способен использовать знания по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин для изучения основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) –11 зачетных единиц (396 часов).

5.Форма контроля – зачет, экзамен.

«ХИМИЯ»

1.Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины:приобретение студентами фундаментальных знаний в области естествознания и формирование на этой основе логической системы обобщенных взглядов на объективный мир; использование полученных знаний для безопасного применения веществ и материалов в быту и в профессиональной деятельности, для решения практических задач в повседневной жизни.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», естественнонаучный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1 семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.1:

ОПК 5.1. Способен использовать знания по профильным разделам математических и естественнонаучных дисциплин для изучения основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий.

4.Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетные единицы (144 часа).

5.Форма контроля – дифференцированный зачет.

«ФИЗИКА»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение физических законов и явлений в рамках курсов по теоретической механике, сопротивление материалов, гидравлика, электротехника и электроника, теория механизмов и машин, инструменты из сверхтвердых материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», естественнонаучный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1, 2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.1:

ОПК 5.1. Способен использовать знания по профильным разделам математических и естественнонаучных дисциплин для изучения основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий.

4.Общаятрудоемкостьдисциплины (модуля): 8зачетных единиц (288часов).

5. Форма контроля – зачет, экзамен.

«ЭКОЛОГИЯ»

1.Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: повысить экологическую грамотность студентов, дать представление о роли экологических знаний, умений и владений в профессиональной деятельности, дать представление о правовых основах экологической безопасности в РФ, существующих методах и технике защиты окружающей среды, способах рационального природопользования.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», естественнонаучный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 8 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Индикатор достижения компетенции УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3:

УК-8.1 - Способен идентифицировать, анализировать вредные факторы и опасности техносферы и среды обитания, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для создания комфортных условий жизнедеятельности в рамках осуществляемой деятельности.

УК-8.2 - Способен разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях.

УК-8.3 - Способен применять основные положения стандартов в области экологического менеджмента и охраны труда.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

Индикатор достижения компетенции ОПК-1.1:

ОПК-1.1 - Способен применять экологичные методы и рациональные способы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

ОПК-4 - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

Индикатор достижения компетенции ОПК-4.2:

ОПК-4.2 - Способен контролировать и обеспечивать экологическую безопасность на рабочих местах.

4.Общая трудоемкость дисциплины -3 зачетные единицы (108часов).

5.Форма контроля - зачет.

«ПРАВОВЕДЕНИЕ»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: дать представление об особенностях правового регулирования будущей профессиональной деятельности; раскрыть особенности функционирования государства и права в жизни общества; дать представление об основных правовых системах современности; определить значение законности и правопорядка в современном обществе; познакомить с основополагающими жизненно-важными положениями действующей Конституции Российской Федерации - основного закона государства; показать особенности федеративного устройства России и системы органов государственной власти Российской Федерации; дать базовые знания (представления) по основным отраслям российского законодательства, особенно по тем, с которыми любой гражданин сталкивается в своей повседневной жизни: гражданскому праву, трудовому праву, семейному праву.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», экономико-правовой модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 3 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3:

УК-2.1 - Способен, применяя действующие правовые нормы, осуществлять юридически грамотные действия для определения круга задач и выбора способа их решения в рамках поставленной цели.

УК-2.2 - Способен использовать основы экономических и финансовых знаний для определения круга задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.3 - Способен определять круг задач и предлагать оптимальные способы их решения в рамках проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Индикатор достижения компетенции УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3:

УК-11.1 - Способен анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.

УК-11.2 - Способен планировать, организовать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.

УК-11.3 - Способен соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.

4. Общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Форма контроля – зачет.

«ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

1.Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по правовой охране объектов интеллектуальной собственности. Участие в разработке проектов новых изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных процессов; освоение современных информационных технологий с использованием технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих решений и вычислительной техники; применение необходимых методов и средств в организации работ по анализу и обеспечению конкурентоспособности продукции.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», экономико-правовой модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3:

УК-2.1 - Способен, применяя действующие правовые нормы, осуществлять юридически грамотные действия для определения круга задач и выбора способа их решения в рамках поставленной цели.

УК-2.2 - Способен использовать основы экономических и финансовых знаний для определения круга задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.3 - Способен определять круг задач и предлагать оптимальные способы их решения в рамках проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-12 - Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.

Индикатор достижения компетенции ПКС-12.2:

ПКС-12.2 - Способен проводить патентные исследования, изучать передовой опыт в области автоматизации и механизации технологических процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Форма контроля - зачет.

«ЭКОНОМИКА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов экономических знаний при оценке эффективности разработки средств и систем машиностроительных производств и обеспечении конкурентоспособности продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», экономико-правовой модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.2; УК-2.3:

УК-2.2 - Способен использовать основы экономических и финансовых знаний для определения круга задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.3 - Способен определять круг задач и предлагать оптимальные способы их решения в рамках проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Индикатор достижения компетенции УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3:

УК-10.1 - Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

УК-10.2 - Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски.

УК-10.3 - Применяет экономические знания для организации производства и управлением затрат на качество.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-2 - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

Индикатор достижения компетенции ОПК-2.1; ОПК-2.2:

ОПК-2.1 - Способен проводить экономический анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

ОПК-2.2 - Способен проводить анализ хозяйственной деятельности производственных подразделений.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.1; ОПК-8.2:

ОПК-8.1 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем в области технологической подготовки машиностроительного производства.

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.7:

ПКС-5.7 - Способен устанавливать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) на технологические операции изготовления деталей и определять экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-7 - Способен адаптировать сложные операции (трех- и пяти координатной) обработки заготовок к станкам с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-7.2:

ПКС-7.2 - Способен проводить анализ технологических процессов изготовления деталей, вносить предложения по применению станков с ЧПУ и разрабатывать технико-экономическое обоснование целесообразности применения станков с ЧПУ.

ПКС-13 - Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства.

Индикатор достижения компетенции ПКС-13.3:

ПКС-13.3 - Способен осуществлять подготовку технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций.

4.Общая трудоемкость дисциплины - 4 зачетные единицы (144 часа).

5.Форма контроля – дифференцированный зачет.

«УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

1.Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов вопросам управления проектами на различных стадиях его формирования, развития и его реализации.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», экономико-правовой модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 6 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3:

УК-2.1 - Способен, применяя действующие правовые нормы, осуществлять юридически грамотные действия для определения круга задач и выбора способа их решения в рамках поставленной цели

УК-2.2 - Способен использовать основы экономических и финансовых знаний для определения круга задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.3 - Способен определять круг задач и предлагать оптимальные способы их решения в рамках проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Индикатор достижения компетенции УК-3.1; УК-3.2:

УК-3.1 - Способен работать в команде, проявлять лидерские качества и умения.

УК-3.2 - Способен определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикатор достижения компетенции УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3:

УК-6.1 - Способен определить круг задач саморазвития и профессионального роста и умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования.

УК-6.2 - Способен на основе технологий самоменеджмента выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в течение всей жизни.

УК-6.3 - Способен использовать инструменты и методы управления временем при выполнении проектной деятельности.

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Индикатор достижения компетенции УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3:

УК-10.1 - Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

УК-10.2 - Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски.

УК-10.3 - Применяет экономические знания для организации производства и управлением затрат на качество.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.1; ОПК-8.2:

ОПК-8.1 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем в области технологической подготовки машиностроительного производства.

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

4.Общая трудоемкость дисциплины - 3 зачетные единицы (108 часов).

5.Форма контроля – дифференцированный зачет.

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей машиностроительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации; освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двумерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1, 2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3.

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.2 - Способен участвовать в разработке чертежной документации.

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3.

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

ОПК-9.3 - Способен участвовать в разработке проектов инструментов и оснастки для машиностроительного производства.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 6 зачётных единиц (216 часов).

5. Форма контроля – экзамен, дифференцированный зачет.

«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении теоретической

механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 2, 3 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.1; ОПК-5.2:

ОПК-5.1 - Способен использовать знания по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин для изучения основных закономерностей, действующих в процессе изготовления машиностроительных изделий.

ОПК-5.2 - Способен применять общеинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

4. Общая трудоемкость дисциплины -6 зачетных единиц (216 часов).

5. Формы контроля – зачет, экзамен.

«СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

1.Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области сопротивления материалов, обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твёрдого тела, развитие инженерного мышления.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 3, 4 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общеинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 6 зачетных единиц (216 часов).

5.Форма контроля – зачет, дифференцированный зачет.

«ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: рассмотреть пути конструирования механизмов и машин, и имеет своей целью научить будущего специалиста принимать участие по расчету и проектированию деталей и узлов различных типов машиностроительных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 4 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2:

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

4. Общая трудоемкость дисциплины – 4 зачетные единицы (144 часа)

5. Форма контроля – экзамен.

«ДЕТАЛИ МАШИН»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: обучить студентов основам конструирования и расчета деталей и узлов машин общего пользования, проводить расчеты конкретных деталей, соединений и узлов на прочность, пользоваться измерительной аппаратурой, методами проведения экспериментальных исследований, определять из эксперимента различные параметры, характеризующие показатели детали или соединения и т.д., проектировать детали и узлы с учетом требований технологичности и экономичности в сочетании с определяющими критериями работоспособности, работать с технической литературой включая справочники, атласы, ГОСТы и ЕСКД, ГОСТы ЕСТД.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 4, 5 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикатор достижения компетенции УК-6.3:

УК-6.3 - Способен использовать инструменты и методы управления временем при выполнении проектной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общеинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3:

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.2 - Способен участвовать в разработке чертежной документации.

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.2:

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2:

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 5 зачетных единиц (180 часов).

5.Форма контроля – зачет, дифференцированный зачет, курсовой проект.

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: изучить теории электрических и магнитных цепей, расчет цепей постоянного и переменного тока, освоение принципов действия и основных характеристик трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока, а также освоить основные разделы электроники.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 4, 5 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3:

ОПК-3.1 - Способен внедрять и осваивать универсальное и специализированное технологическое оборудование.

ОПК-3.2 - Способен внедрять и осваивать станки с ЧПУ и станочные модули.

ОПК-3.3 - Способен внедрять и осваивать оборудование для заготовительных производств.

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.3:

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.2:

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3:

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

ОПК-9.3 - Способен участвовать в разработке проектов инструментов и оснастки для машиностроительного производства.

4.Общая трудоемкость дисциплины - 5 зачетных единиц (180 часов).

5.Форма контроля – зачет, дифференцированный зачет.

«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: овладение методологией и принципами управления, методами анализа и синтеза систем автоматического управления устройствами, техническими объектами и технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 6 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.3:

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.2:

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

4. Общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Форма контроля – зачет.

«ГИДРАВЛИКА И ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины:изучить физические свойства жидкостей, физики жидкого тела при взаимодействии с твердыми подвижными телами, гидропневматических устройств и машин, использующих энергию жидкостей (капельных и газообразных), применяемых в инженерной практике. Кроме того, целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с различными каталогами гидравлического оборудования, международными стандартами по обработке информации, оформлению документации на гидравлическое оборудование при проектировании гидравлических приводов машиностроительных производств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 3 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3:

ОПК-3.1 - Способен внедрять и осваивать универсальное и специализированное технологическое оборудование.

ОПК-3.2 - Способен внедрять и осваивать станки с ЧПУ и станочные модули.

ОПК-3.3 - Способен внедрять и осваивать оборудование для заготовительных производств.

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общетехнические знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.3:

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.2:

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3:

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

ОПК-9.3 - Способен участвовать в разработке проектов инструментов и оснастки для машиностроительного производства.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля):- 4 зачетные единицы (144 часа).

5. Форма контроля – дифференцированный зачет.

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: сформировать у студентов знания о наиболее важных физических и химических превращениях в металлах и сплавах, их строение, формирующееся в результате этих превращений, и свойствах основных конструкционных и инструментальных материалов, которые определяются их составом и строением.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 3 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенции ОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общетехнические знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3:

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.2 - Способен участвовать в разработке чертежной документации.

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.1; ОПК-8.2:

ОПК-8.1 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем в области технологической подготовки машиностроительного производства.

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3:

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

ОПК-9.3 - Способен участвовать в разработке проектов инструментов и оснастки для машиностроительного производства.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 5 зачетных единиц (180 часов).

5.Форма контроля – экзамен.

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:ознакомить студентов с основными этапами жизненного цикла изделий, включая технологические процессы получения сырья, заготовок, обработки и сборки деталей машиностроительного производства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенцииОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общеинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.1; ОПК-8.2:

ОПК-8.1 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем в области технологической подготовки машиностроительного производства.

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.3:

ОПК-9.3 - Способен участвовать в разработке проектов инструментов и оснастки для машиностроительного производства.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)– 4зачетные единицы (144 часа).

5. Форма контроля–дифференцированный зачёт.

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины:сформировать у студентов знаний методов и средств измерения геометрических параметров различных деталей, способов достижения требуемой точности измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 4 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3:

ОПК-3.1 - Способен внедрять и осваивать универсальное и специализированное технологическое оборудование.

ОПК-3.2 - Способен внедрять и осваивать станки с ЧПУ и станочные модули.

ОПК-3.3 - Способен внедрять и осваивать оборудование для заготовительных производств.

ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Индикатор достижения компетенцииОПК-5.2:

ОПК-5.2 - Способен применять общеинженерные знания при решении задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.2:

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.2 - Способен участвовать в разработке чертежной документации.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.1; ОПК-8.2:

ОПК-8.1 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем в области технологической подготовки машиностроительного производства.

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3:

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.1:

ПКС-5.1 - Способен анализировать технические требования, предъявляемые к деталям и выбирать схемы и средства их контроля.

4. Общая трудоемкость дисциплины - 5 зачетных единиц (180 часов).

5. Форма контроля – экзамен, курсовая работа.

«ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными видами технологического оборудования машиностроительного производства: металлорежущими станками и станками для электрофизических и электрохимических методов обработки; с ручным и числовым программным управлением оборудованием; автоматами, полуавтоматами, автоматическими линиями, гибкими станочными системами и многоцелевыми станками.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», общепрофессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3:

ОПК-3.1 - Способен внедрять и осваивать универсальное и специализированное технологическое оборудование.

ОПК-3.2 - Способен внедрять и осваивать станки с ЧПУ и станочные модули.

ОПК-3.3 - Способен внедрять и осваивать оборудование для заготовительных производств.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикатор достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.3:

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-8 - Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

Индикатор достижения компетенции ОПК-8.1; ОПК-8.2:

ОПК-8.1 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем в области технологической подготовки машиностроительного производства.

ОПК-8.2 - Способен участвовать в разработке и оценке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с разработкой проектов машиностроительных изделий.

ОПК-9 - Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

Индикатор достижения компетенции ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3:

ОПК-9.1 - Способен участвовать в разработке проектов приводов машин.

ОПК-9.2 - Способен участвовать в разработке проектов технологического оборудования машиностроения.

ОПК-9.3 - Способен участвовать в разработке проектов инструментов и оснастки для машиностроительного производства.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.4:

ПКС-5.4 - Способен выбирать технологическое оборудование, стандартные инструменты, приспособления и контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-6 - Способен осуществлять контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими.

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.1:

ПКС-6.1 - Способен осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильности эксплуатации технологического оборудования при реализации технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-8 - Способен осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-8.2:

ПКС-8.2 - Способен формировать и вносить в САМ-систему исходную информацию (системы координат, нулевые точки детали и режущего инструмента, рабочие плоскости, плоскости интерполяции, таблицы коррекции инструментов, защищенные зоны станка).

ПКС-15 - Способен выполнять расчет количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка.

Индикатор достижения компетенции ПКС-15.1:

ПКС-15.1 - Способен определять состав и количество основного и вспомогательного оборудования на проектируемом участке.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 5 зачетные единицы (180 часов).

5. Форма контроля – экзамен.

«ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Целью преподавания дисциплины является изучение основных принципов и методов сбора и обработки информации профессионального характера с применением средств математического моделирования, алгоритмической и программной реализации соответствующих задач, умение применять существующее программное обеспечение для

решения профессиональных задач, а также интерпретировать полученные результаты, осуществлять их анализ и находить оптимальные решения, систематизировать и обрабатывать результаты научных исследований, а также умение находить в глобальных сетях информацию профессионального характера и применять существующие программные комплексы в профессиональной и учебной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль «Цифровые технологии и системы искусственного интеллекта» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Индикаторы достижения компетенции УК-1.1:

УК-1.1 - Способен применять системный подход и методы анализа и синтеза в научно-познавательной деятельности.

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4:

УК-4.1 - Способен воспринимать и создавать устную и письменную речь в сфере деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации.

УК-4.2 - Способен осуществлять перевод и анализ профессионально-ориентированного текста, вести деловую переписку, диалог и дискуссию на иностранном языке.

УК-4.4 - Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в рамках межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-6.1; ОПК-6.2:

ОПК-6.1 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач проектирования конструкций.

ОПК-6.2 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении технологических задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетные единицы (144 часа).

5. Форма контроля – экзамен.

«ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: изучить теоретические основы, приемов и методов работы на компьютере в операционных средах с использованием прикладных программных продуктов, направленных на овладение учащимися основных знаний и умений работы на персональном компьютере.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль «Цифровые технологии и системы искусственного интеллекта» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 3, 4 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Индикаторы достижения компетенции УК-1.2:

УК-1.2 - Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий.

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Индикаторы достижения компетенции УК-4.4:

УК-4.4 - Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в рамках межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-6.1; ОПК-6.2:

ОПК-6.1 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач проектирования конструкций.

ОПК-6.2 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении технологических задач.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3:

ОПК-7.1 - Способен участвовать в разработке текстовой технической документации.

ОПК-7.2 - Способен участвовать в разработке чертежной документации.

ОПК-7.3 - Способен участвовать в разработке схемной технической документации.

ОПК-10 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-10.1; ОПК-10.2:

ОПК-10.1 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений различных машиностроительных производств.

ОПК-10.2 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических процессов различных машиностроительных производств.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-8 - Способен осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикаторы достижения компетенции ПКС-8.1:

ПКС-8.1 - Способен разрабатывать и редактировать с применением САД-систем электронные модели элементов технологической системы, необходимые для разработки управляющих программ обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-10 - Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.

Индикаторы достижения компетенции ПКС-10.2:

ПКС-10.2 - Способен разрабатывать с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий с целью повышения их технологичности.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 7 зачетных единиц (252 часа).

5.Форма контроля – зачет, дифференцированный зачет, курсовая работа.

«ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:сформировать у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования систем автоматизированного проектирования при выполнении проектно-конструкторских работ в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль«Цифровые технологии и системы искусственного интеллекта» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-6.1; ОПК-6.2:

ОПК-6.1 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач проектирования конструкций.

ОПК-6.2 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении технологических задач.

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-7.2:

ОПК-7.2 - Способен участвовать в разработке чертежной документации.

ОПК-10 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств.

Индикаторы достижения компетенции ОПК-10.1; ОПК-10.2:

ОПК-10.1 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений различных машиностроительных производств.

ОПК-10.2 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических процессов различных машиностроительных производств.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-8 - Способен осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикаторы достижения компетенции ПКС-8.1:

ПКС-8.1 - Способен разрабатывать и редактировать с применением САД-систем электронные модели элементов технологической системы, необходимые для разработки управляющих программ обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-10 - Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.

Индикаторы достижения компетенции ПКС-10.2:

ПКС-10.2 - Способен разрабатывать с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий с целью повышения их технологичности.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часа).

5. Форма контроля – экзамен.

«ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:сформировать у студентов знания о процессах и операциях формообразования, закономерностях физико-механических процессов при формообразовании, обеспечении требуемых параметров процессов и формировании поверхности детали заданного качества.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-1 - Способен определять потребности производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях.

Индикатор достижения компетенции ПКС-1.1:

ПКС-1.1 - Способен определять критерии затупления и устанавливать период стойкости режущих инструментов, применяемых на производственном участке.

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.5; ПКС-5.6:

ПКС-5.5 - Способен разрабатывать технические задания на проектирование специальных металлорежущих инструментов, приспособлений для установки заготовок на станках и контрольно-измерительной оснастки, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-5.6 - Способен устанавливать значения припусков и промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей, устанавливать

технологические режимы и нормы времени на технологические операции изготовления деталей.

ПКС-8 - Способен осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-8.3:

ПКС-8.3 - Способен осуществлять выбор с применением САМ-, САРР-систем номенклатуры режущего инструмента и технологических режимов для обработки заготовок на станках с ЧПУ.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 4 зачетные единицы (144 часа)

5.Форма контроля - дифференцированный зачет.

«РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: дать студентам знания в области инструментальной техники, необходимые при разработке рациональных технологических процессов изготовления изделий, проектировании металлообрабатывающих станков и конкретных типов режущих инструментов общего назначения и их эксплуатации. Дисциплина охватывает наиболее применяемый инструмент общего назначения. Большое место отводится общим принципам, теоретическим основам и методологическим приложениям проектирования инструментов, овладение которыми позволяет грамотно выбирать, проектировать новые или совершенствовать известные инструменты.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 6 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-1 - Способен определять потребности производственного участка в инструментах и инструментальных приспособлениях.

Индикатор достижения компетенции ПКС-1.1:

ПКС-1.1 - Способен определять критерии затупления и устанавливать период стойкости режущих инструментов, применяемых на производственном участке.

ПКС-2 - Способен осуществлять технический надзор за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений на рабочих местах.

Индикатор достижения компетенции ПКС-2.1; ПКС-2.2:

ПКС-2.1 - Способен осуществлять контроль правильности назначения режимов эксплуатации, устанавливать и устранять причины поломок инструментов и инструментальных приспособлений, их ускоренного износа и выхода из строя.

ПКС-2.2 - Способен проводить контроль качества приобретенных или изготовленных в организации инструментов и инструментальных приспособлений и внедрять установленные нормы их расхода.

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.4; ПКС-5.5:

ПКС-5.4 - Способен выбирать технологическое оборудование, стандартные инструменты, приспособления и контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-5.5 - Способен разрабатывать технические задания на проектирование специальных металлорежущих инструментов, приспособлений для установки заготовок на станках и контрольно-измерительной оснастки, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-8 - Способен осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-8.3:

ПКС-8.3 - Способен осуществлять выбор с применением САМ-, САРР-систем номенклатуры режущего инструмента и технологических режимов для обработки заготовок на станках с ЧПУ.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 5 зачетных единиц (180 часов)

5.Форма контроля – экзамен, курсовая работа.

«РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины:сформировать у студентов знания конструкций основных узлов современных станков и методов их проектирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 6, 7 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:Универсальные компетенции (УК):

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикатор достижения компетенции УК-6.3:

УК-6.3 - Способен использовать инструменты и методы управления временем при выполнении проектной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.4:

ПКС-5.4 - Способен выбирать технологическое оборудование, стандартные инструменты, приспособления и контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-6 - Способен осуществлять контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими.

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.1:

ПКС-6.1 - Способен осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильности эксплуатации технологического оборудования при реализации технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-7 - Способен адаптировать сложные операции (трех- и пяти координатной) обработки заготовок к станкам с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-7.2:

ПКС-7.2 - Способен проводить анализ технологических процессов изготовления деталей, вносить предложения по применению станков с ЧПУ и разрабатывать технико-экономическое обоснование целесообразности применения станков с ЧПУ.

ПКС-8 - Способен осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-8.2:

ПКС-8.2 - Способен формировать и вносить в САМ-систему исходную информацию (системы координат, нулевые точки детали и режущего инструмента, рабочие плоскости, плоскости интерполяции, таблицы коррекции инструментов, защищенные зоны станка).

ПКС-15 - Способен выполнять расчет количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка.

Индикатор достижения компетенции ПКС-15.1:

ПКС-15.1 - Способен определять состав и количество основного и вспомогательного оборудования на проектируемом участке.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 6 зачетных единиц (216 часов).

5.Форма контроля – экзамен, курсовой проект.

«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:научить основам разработки технологических процессов сборки машин и изготовления их деталей в машиностроительном производстве, сформировать у студентов знания, обеспечивающие освоение методики проектирования и организации технологических процессов сборки машин и изготовления деталей в машиностроительном производстве.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 6 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-4 - Способен обеспечить технологичность конструкции и осуществить выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3:

ПКС-4.1 - Способен проводить анализ, качественную и количественную оценку технологичности конструкции деталей; разрабатывать предложения по изменению конструкций деталей с целью повышения их технологичности.

ПКС-4.2 - Способен определить тип производства деталей и выбирает способы изготовления заготовок деталей.

ПКС-4.3 - Способен разрабатывать технические задания на проектирование и проектировать заготовки деталей.

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.1; ПКС-5.2; ПКС-5.6; ПКС-5.7:

ПКС-5.1 - Способен анализировать технические требования, предъявляемые к деталям и выбирать схемы и средства их контроля.

ПКС-5.2 - Способен выбирать схемы базирования и закрепления заготовок деталей и устанавливать требуемые силы их закрепления.

ПКС-5.6 - Способен устанавливать значения припусков и промежуточных размеров, обеспечиваемых при обработке поверхностей деталей, устанавливать

технологические режимы и нормы времени на технологические операции изготовления деталей.

ПКС-5.7 - Способен устанавливать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) на технологические операции изготовления деталей и определять экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-11 - Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-11.1:

ПКС-11.1 - Способен выбирать с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий и синтезировать технические задания на их проектирование.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) - 5 зачетных единиц (180 часов).

5.Форма контроля – экзамен.

«ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: научить студентов методу изготовления машин, включающего разработку технологических процессов их сборки и изготовления наиболее распространенных деталей: станин, корпусов, валов, фланцев, зубчатых колес, червяков и др. заданного качества в установленных количествах при высоких технико-экономических показателях производства.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7, 8 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикатор достижения компетенции УК-6.3:

УК-6.3 - Способен использовать инструменты и методы управления временем при выполнении проектной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-4 - Способен обеспечить технологичность конструкции и осуществить выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-4.2:

ПКС-4.2 - Способен определить тип производства деталей и выбирает способы изготовления заготовок деталей.

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.3; ПКС-5.4; ПКС-5.5; ПКС-5.8:

ПКС-5.3 - Способен разрабатывать технологические маршруты и технологические операции изготовления деталей.

ПКС-5.4 - Способен выбирать технологическое оборудование, стандартные инструменты, приспособления и контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-5.5 - Способен разрабатывать технические задания на проектирование специальных металлорежущих инструментов, приспособлений для установки заготовок на станках и контрольно-измерительной оснастки, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-5.8 - Способен оформлять технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей.

ПКС-6 - Способен осуществлять контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими.

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.1; ПКС-6.2; ПКС-6.3:

ПКС-6.1 - Способен осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильности эксплуатации технологического оборудования при реализации технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-6.2 - Способен выявлять причины брака и осуществлять подготовку предложений по его предупреждению и ликвидации в изготовлении деталей.

ПКС-6.3 - Способен вносить изменения в технологические процессы и в технологическую документацию изготовления деталей машиностроения средней сложности.

ПКС-10 - Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-10.1:

ПКС-10.1 - Проводит анализ с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий.

ПКС-11 - Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-11.1; ПКС-11.3; ПКС-11.5:

ПКС-11.1 - Способен выбирать с применением САД-, САРР-систем вид и метод изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий и синтезировать технические задания на их проектирование.

ПКС-11.3 - Способен разрабатывать с применением САД-, САРР-систем единичные технологические процессы изготовления машиностроительных изделий.

ПКС-11.5 - Способен проводить расчет с применением САРР-систем значений припусков на обработку поверхностей, промежуточных размеров и технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий.

4.Общая трудоемкость дисциплины – 6 зачетных единиц (216 часов).

5.Форма контроля – экзамен, курсовой проект.

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ»

1 Цель освоения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний конструкций современной технологической оснастки машиностроительного производства и методов их проектирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-3 - Способен проектировать станочные приспособления с ручным и автоматизированным приводом.

Индикатор достижения компетенции ПКС-3.1; ПКС-3.2; ПКС-3.3:

ПКС-3.1 - Способен разрабатывать компоновки приспособления, выполнять расчет силы закрепления заготовки и проектировать зажимные устройства, установочные, направляющие и вспомогательные элементы.

ПКС-3.2 - Способен выполнить расчет точности и силовой расчет приспособления.

ПКС-3.3 - Способен проектировать корпуса и оформлять комплект конструкторской документации на приспособление.

ПКС-5 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-5.4; ПКС-5.5:

ПКС-5.4 - Способен выбирать технологическое оборудование, стандартные инструменты, приспособления и контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-5.5 - Способен разрабатывать технические задания на проектирование специальных металлорежущих инструментов, приспособлений для установки заготовок на станках и контрольно-измерительной оснастки, необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-6 - Способен осуществлять контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими.

Индикатор достижения компетенции ПКС-6.1:

ПКС-6.1 - Способен осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильности эксплуатации технологического оборудования при реализации технологических процессов изготовления деталей.

ПКС-7 - Способен адаптировать сложные операции (трех- и пяти координатной) обработки заготовок к станкам с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-7.3:

ПКС-7.3 - Способен осуществлять подготовку с применением САРР-систем рекомендаций по выбору схем установки заготовок и по выбору и применению средств технологического оснащения для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-11 - Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-11.4:

ПКС-11.4 - Способен выбирать с применением САРР-систем стандартные средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для реализации технологических процессов изготовления изделий и разрабатывать технические задания на их проектирование.

4.Общая трудоемкость дисциплины —4 зачетных единиц (144 часов).

5.Форма контроля – экзамен.

«АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: сформировать у студентов знания о современных подходах к автоматизации производственных процессов в машиностроении и особенностях разработки технологии в условиях автоматизированного производства. Дисциплина направлена на обучение методам и принципам построения автоматических и автоматизированных производственных процессов изготовления продукции машиностроения (деталей, узлов и т.п.) и методам управления автоматическими производственными процессами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7, 8 семестрах.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-12 - Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.

Индикатор достижения компетенции ПКС-12.1; ПКС-12.3:

ПКС-12.1 - Способен изучать структуры и измерять затраты времени на выполнение технологических и вспомогательных операций; проводить обработку и анализ результатов измерения затрат времени, определение узких мест технологических процессов.

ПКС-12.3 - Способен разработать предложения по автоматизации и механизации технологических операций.

ПКС-13 - Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства.

Индикатор достижения компетенции ПКС-13.1; ПКС-13.2:

ПКС-13.1 - Способен проводить сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций.

ПКС-13.2 - Способен определять состав и количество средств автоматизации и механизации технологических процессов; проводить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 6 зачетных единиц (216 часов).

5. Форма контроля – зачет, дифференцированный зачет, курсовая работа.

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1. Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины: сформировать у студента знания о теоретических основах проектирования машиностроительного производства; о современных методиках проектирования основной и вспомогательной систем машиностроительного производства.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», профессиональный модуль основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 8 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.4:

УК-2.4 - Способен ставить и решать задачи оптимизации ресурсов.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-14 - Способен проводить анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка.

Индикатор достижения компетенции ПКС-14.1; ПКС-14.2; ПКС-14.3:

ПКС-14.1 - Способен разрабатывать условную (для опытного и экспериментального производства) или приведенную (для серийного типа производства) программы выпуска на базе исходных данных.

ПКС-14.2 - Способен определять эффективный годовой фонд времени работы основного оборудования и эффективный годовой фонд времени работы рабочих.

ПКС-14.3 - Способен проводить расчет суммарной станкоемкости механически обрабатываемых заготовок.

ПКС-15 - Способен выполнять расчет количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка.

Индикатор достижения компетенции ПКС-15.1; ПКС-15.2; ПКС-15.3:

ПКС-15.1 - Способен определять состав и количество основного и вспомогательного оборудования на проектируемом участке.

ПКС-15.2 - Способен определять состав и количество работников на проектируемом участке.

ПКС-15.3 - Способен проводить анализ коэффициентов загрузки основного оборудования и принятие решения о необходимом его количестве, а также разработку предложений по изменению структуры технологического процесса для сокращения принятого количества оборудования.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) –4 зачетные единицы (144 часа).

5.Формаконтроля –экзамен.

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ СТАНКОВ С ЧПУ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:сформировать знания и умения программирования станков с ЧПУ, а также привитие навыков разработки технологии обработки на станках с числовым программным управлением, знаниями основ функционирования систем ЧПУ.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 1», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 6 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-7 - Способен адаптировать сложные операции (трех- и пяти координатной) обработки заготовок к станкам с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3:

ПКС-7.1 - Способен проводить анализ технологичности конструкции деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ и разработать с применением САД-систем предложения по повышению технологичности конструкции.

ПКС-7.2 - Способен проводить анализ технологических процессов изготовления деталей, вносить предложения по применению станков с ЧПУ и разрабатывать технико-экономическое обоснование целесообразности применения станков с ЧПУ.

ПКС-7.3 - Способен осуществлять подготовку с применением САРР-систем рекомендаций по выбору схем установки заготовок и по выбору и применению средств технологического оснащения для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) –5 зачетных единиц (180 часов).

5. Форма контроля –экзамен.

«САПР УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:сформировать знания и умения программирования ЧПУ с использованием систем автоматизированного проектирования управляющих программ, а также привитие навыков разработки технологии обработки, настройки технологической базы знаний САМ систем и постпроцессоров к различным стойкам ЧПУ с учетом кинематики станков.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 1», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 6 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-7 - Способен адаптировать сложные операции (трех- и пяти координатной) обработки заготовок к станкам с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-7.1; ПКС-7.2; ПКС-7.3:

ПКС-7.1 - Способен проводить анализ технологичности конструкции деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ и разработать с применением САД-систем предложения по повышению технологичности конструкции.

ПКС-7.2 - Способен проводить анализ технологических процессов изготовления деталей, вносить предложения по применению станков с ЧПУ и разрабатывать технико-экономическое обоснование целесообразности применения станков с ЧПУ.

ПКС-7.3 - Способен осуществлять подготовку с применением САРР-систем рекомендаций по выбору схем установки заготовок и по выбору и применению средств технологического оснащения для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-8 - Способен осуществлять автоматизированную разработку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-8.1; ПКС-8.2; ПКС-8.3; ПКС-8.4; ПКС-8.5:

ПКС-8.1 - Способен разрабатывать и редактировать с применением САД-систем электронные модели элементов технологической системы, необходимые для разработки управляющих программ обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-8.2 - Способен формировать и вносить в САМ-систему исходную информацию (системы координат, нулевые точки детали и режущего инструмента, рабочие плоскости, плоскости интерполяции, таблицы коррекции инструментов, защищенные зоны станка).

ПКС-8.3 - Способен осуществлять выбор с применением САМ-, САРР-систем номенклатуры режущего инструмента и технологических режимов для обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-8.4 - Способен разрабатывать с применением САМ-систем план операции и программировать технологические и вспомогательные переходы для обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-8.5 - Способен проводить постпроцессорную обработку управляющей программы с целью адаптации к конкретному станку с ЧПУ и оформлять с применением САД-, САРР-систем технологическую документацию на обработку заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-9 - Способен выполнять отладку управляющих программ для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-9.1; ПКС-9.2:

ПКС-9.1 - Способен проводить с применением САМ-систем и систем виртуальной верификации проверку и корректировку управляющих программ, и определять нормы времени для обработки заготовок на станках с ЧПУ.

ПКС-9.2 - Способен выполнять отладку с применением САМ-систем управляющих программ и анализ результатов отработки на рабочем месте управляющих программ для обработки заготовок на станках с ЧПУ.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 5 зачетных единиц (180 часов).

5. Форма контроля – экзамен.

«ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И МЕНЕДЖМЕНТ»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: получение студентами знаний по организации производства и управлению предприятием, необходимые для практической инженерной и управленческой деятельности в условиях рыночной экономики

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 2», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4:

УК-2.2 - Способен использовать основы экономических и финансовых знаний для определения круга задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.3 - Способен определять круг задач и предлагать оптимальные способы их решения в рамках проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.4 - Способен ставить и решать задачи оптимизации ресурсов.

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Индикатор достижения компетенции УК-3.1; УК-3.2:

УК-3.1 - Способен работать в команде, проявлять лидерские качества и умения.

УК-3.2 - Способен определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикатор достижения компетенции УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3:

УК-6.1 - Способен определить круг задач саморазвития и профессионального роста и умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования.

УК-6.2 - Способен на основе технологий самоменеджмента выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в течение всей жизни.

УК-6.3 - Способен использовать инструменты и методы управления временем при выполнении проектной деятельности.

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Индикатор достижения компетенции УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3:

УК-10.1 - Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

УК-10.2 - Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски.

УК-10.3 - Применяет экономические знания для организации производства и управлением затрат на качество.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-14 - Способен проводить анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка.

Индикатор достижения компетенции ПКС-14.2:

ПКС-14.2 - Способен определять эффективный годовой фонд времени работы основного оборудования и эффективный годовой фонд времени работы рабочих.

4.Общая трудоемкость дисциплины - 5 зачетных единиц (180 часов).

5.Форма контроля – экзамен.

«ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ»

1.Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: получение студентами знаний по организации производства и управлению предприятием, необходимые для практической инженерной и управленческой деятельности в условиях рыночной экономики

2.Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 2», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4:

УК-2.2 - Способен использовать основы экономических и финансовых знаний для определения круга задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.3 - Способен определять круг задач и предлагать оптимальные способы их решения в рамках проектной деятельности, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.4 - Способен ставить и решать задачи оптимизации ресурсов.

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Индикатор достижения компетенции УК-3.1; УК-3.2:

УК-3.1 - Способен работать в команде, проявлять лидерские качества и умения.

УК-3.2 - Способен определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывая особенности поведения и интересы других участников.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикатор достижения компетенции УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3:

УК-6.1 - Способен определить круг задач саморазвития и профессионального роста и умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования.

УК-6.2 - Способен на основе технологий самоменеджмента выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в течение всей жизни.

УК-6.3 - Способен использовать инструменты и методы управления временем при выполнении проектной деятельности.

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Индикатор достижения компетенции УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3:

УК-10.1 - Способен понимать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

УК-10.2 - Способен применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски.

УК-10.3 - Применяет экономические знания для организации производства и управлением затрат на качество.

4.Общая трудоемкость дисциплины - 5 зачетных единиц (180 часов).

5.Форма контроля – экзамен.

«АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:сформировать у студентов знания в области систем автоматизированного проектирования, умений и практических навыков проектирования технологических процессов изготовления деталей и узлов с использованием САПР ТП.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 3», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-10 - Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-10.1;ПКС-10.2:

ПКС-10.1 - Проводит анализ с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий.

ПКС-10.2 - Способен разрабатывать с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий с целью повышения их технологичности.

ПКС-11 - Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-11.1; ПКС-11.2; ПКС-11.3; ПКС-11.4; ПКС-11.5; ПКС-11.6; ПКС-11.7:

ПКС-11.1 - Способен выбирать с применением САД-, САРР-систем вид и метод изготовления исходных заготовок для машиностроительных изделий и синтезировать технические задания на их проектирование.

ПКС-11.2 - Способен с применением САД-, САРР-систем проводит анализ технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям, и выбирать схемы базирования, закрепления, а также рассчитывать требуемые силы закрепления заготовок и деталей.

ПКС-11.3 - Способен разрабатывать с применением САД-, САРР-систем единичные технологические процессы изготовления машиностроительных изделий.

ПКС-11.4 - Способен выбирать с применением САРР-систем стандартные средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты, необходимые для реализации технологических процессов изготовления изделий и разрабатывать технические задания на их проектирование.

ПКС-11.5 - Способен проводить расчет с применением САРР-систем значений припусков на обработку поверхностей, промежуточных размеров и технологических режимов технологических операций изготовления машиностроительных изделий.

ПКС-11.6 - Способен проводить расчет с применением САРР-систем норм времени, материалов, инструментов, энергии на технологические операции изготовления машиностроительных изделий.

ПКС-11.7 - Способен оформлять с применением САД-, САРР-систем технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часа).

5.Форма контроля – дифференцированный зачет.

«СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ (САПР К)»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины:сформировать у студентов комплекс знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования систем автоматизированного проектирования при выполнении проектно-конструкторских работ в профессиональной деятельности, а также в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 3», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-3 - Способен проектировать станочные приспособления с ручным и автоматизированным приводом.

Индикатор достижения компетенции ПКС-3.1;ПКС-3.3:

ПКС-3.1 - Способен разрабатывать компоновки приспособления, выполнять расчет силы закрепления заготовки и проектировать зажимные устройства, установочные, направляющие и вспомогательные элементы приспособления.

ПКС-3.3 - Способен проектировать корпуса и оформлять комплект конструкторской документации на приспособление.

ПКС-10 - Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-10.1;ПКС-10.2:

ПКС-10.1 - Проводит анализ с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий.

ПКС-10.2 - Способен разрабатывать с применением САД-систем предложения по изменению конструкции машиностроительных изделий с целью повышения их технологичности.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часа).

5.Форма контроля –дифференцированный зачет.

«ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов базовых знаний по современным цифровым производствам машиностроения и начальных умений и навыков по моделированию производственных систем.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 4», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 8 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.4:

УК-2.4 - Способен ставить и решать задачи оптимизации ресурсов.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-7 - Способен адаптировать сложные операции (трех- и пяти координатной) обработки заготовок к станкам с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-7.1:

ПКС-7.1 - Способен проводить анализ технологичности конструкции деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ и разработать с применением САД-систем предложения по повышению технологичности конструкции.

ПКС-10 - Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-10.1:

ПКС-10.1 - Проводит анализ с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий.

ПКС-11 - Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-11.7:

ПКС-11.7 - Способен оформлять с применением САД-, САРР-систем технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часа).

5.Форма контроля –экзамен.

«ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.Цель освоения дисциплины (модуля).

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов базовых знаний по современным цифровым производственным технологиям машиностроения.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору 4», основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05

Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения». Изучается в 8 семестре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

В совокупности с другими дисциплинами направлена на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Индикатор достижения компетенции УК-2.4:

УК-2.4 - Способен ставить и решать задачи оптимизации ресурсов.

Профессиональные компетенции (ПКС):

ПКС-7 - Способен адаптировать сложные операции (трех- и пяти координатной) обработки заготовок к станкам с ЧПУ.

Индикатор достижения компетенции ПКС-7.1:

ПКС-7.1 - Способен проводить анализ технологичности конструкции деталей с точки зрения изготовления на станках с ЧПУ и разработать с применением САД-систем предложения по повышению технологичности конструкции.

ПКС-10 - Способен обеспечивать технологичность конструкции машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-10.1:

ПКС-10.1 - Проводит анализ с применением САД-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий.

ПКС-11 - Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности.

Индикатор достижения компетенции ПКС-11.7:

ПКС-11.7 - Способен оформлять с применением САД-, САРР-систем технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий.

4.Общая трудоемкость дисциплины (модуля) – 4 зачетных единиц (144 часа).

5.Форма контроля – экзамен.