

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.01 Иностранный язык (английский)
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностр. производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная/ заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда;</li> <li>- развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке – повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, к работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет;</li> <li>- развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов;</li> <li>- формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;</li> <li>- расширение словарного запаса и формирование терминологического аппарата на иностранном языке в пределах профессиональной сферы.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Времена группы Indefinite Active, Passive; Предлоги, личные и притяжательные местоимения.</li> <li>2. Времена группы Continuous Active, Passive; Функции it, one, that; Степени сравнения прилагательных и наречий.</li> <li>3. Времена группы Perfect Active, Passive.</li> <li>4. Устные темы: “My University / Institute”, “My Native Town”</li> <li>5. Согласование времен; Косвенная речь.</li> <li>6. Дополнительные придаточные предложения. Неопределенные местоимения some, any, someone, anyone.</li> <li>7. Модальные глаголы и их эквиваленты; глагол to cause, сочетания no longer, because of, due to, thanks to.</li> <li>8. Устные темы: “Great Britain”, “The Russian Federation”.</li> <li>9. Причастие; Независимый причастный оборот.</li> <li>10. Герундий, герундиальный оборот; Значения as и by.</li> <li>11. Условные придаточные предложения, Значение слова provide.</li> <li>12. Устные темы: “The English Language”, “The USA”.</li> <li>13. Формы и функции инфинитива.</li> <li>14. The Complex Object, The Complex Subject.</li> <li>15. The Subjunctive Mood; Многофункциональность глаголов should, would.</li> </ol>

	16. Устные темы: “Inventors and their inventions” “Space”.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 ч.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.01 Иностранный язык (немецкий)
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностр. производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная/ заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда;</li> <li>- развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке – повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, к работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет;</li> <li>- развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов;</li> <li>- формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;</li> <li>- расширение словарного запаса и формирование терминологического аппарата на иностранном языке в пределах профессиональной сферы.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>I. Разделы курса грамматики немецкого языка:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура немецкого предложения.</li> <li>2. Видовременные формы действительного залога. Перевод конструкций действительного залога.</li> <li>3. Видовременные формы страдательного залога. Перевод конструкций страдательного залога.</li> <li>4. Особые формы страдательного залога. Перевод особых форм страдательного залога.</li> <li>5. Зависимый инфинитив. Инфинитивные группы и обороты.</li> <li>6. Причастие. Образование причастия I и причастия II. Функции причастия. Распространённое определение. Обособленный причастный оборот.</li> <li>7. Сослагательное наклонение. Образование временных форм сослагательного наклонения. Особые случаи употребления и перевода сослагательного наклонения.</li> </ol> <p>II. Опрос по устным темам</p> <p>Тема № 1 Мой институт  Тема № 2 Родной город  Тема № 3 Германия  Тема № 4 Россия  Тема № 5 Защита окружающей среды</p>

	Тема № 6 Изучение иностранных языков Тема № 7 Изобретатели и их изобретения Тема № 8 Моя будущая профессия
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	8 з.е./
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 ч./
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)
<b>Направление подготовки:</b>	ООП 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	профиль бакалавриата «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении»
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение основных положений теории истории, раскрывающих причины и закономерности развития мирового исторического процесса, а также формирование у обучающихся исторического сознания, развитие интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к оценкам исторических событий и фактов действительности. Главное внимание уделяется изучению основных этапов развития истории России, которая рассматривается в контексте и как составная часть мировой истории.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) восстановить путь развития человечества с целью прогнозов будущего;</li> <li>2) попытка понять внутренний мир человека прошлого;</li> <li>3) изучать исторические пути своей страны с целью осознания его специфики и выбора оптимального пути развития.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в IX- XIV вв.;</li> <li>2) Образование и развитие Московского государства;</li> <li>3) Российская империя в XVIII в.;</li> <li>4) Российская империя в XIX в.;</li> <li>5) Российская империя в условиях войн и революций (1894-1918 гг.);</li> <li>6) Становление Советской России и СССР в 1918 -1939 гг.;</li> <li>7) СССР в 1939-1964 гг.;</li> <li>8) СССР в период 1964-1985 гг.;</li> <li>9) Перестройка и распад СССР (1985-1991 гг.).</li> <li>10) Становление новой российской государственности (1992-2020 гг.).</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа (реферат)
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Социально-гуманитарные дисциплины»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.03 Философия
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов целостного представления о генезисе, специфике философского знания, о месте и роли философии в культуре и обучение навыкам самостоятельного творческого мышления, а также создание предпосылок для развития интеллектуального потенциала студента, что способствует его личностному и профессиональному росту.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, связи философии с другими научными дисциплинами;</li> <li>- способствовать умению использовать студентами основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</li> <li>- выработать навыки самостоятельного мышления, умения правильно анализировать, оценивать природные и социальные явления;</li> <li>- сформировать у студентов философскую культуру миропонимания и самопознания;</li> <li>- способствовать овладению базовыми принципами и приемами философского познания, умению использовать их в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в философию;</li> <li>2. История философии: основные школы и направления;</li> <li>3. Философская онтология;</li> <li>4. Философия познания;</li> <li>5. Сознание как философская проблема;</li> <li>6. Философская антропология;</li> <li>7. Социальная философия;</li> <li>8. Глобальные проблемы современности и будущее человечества;</li> <li>9. Самостоятельная работа.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа

**Кафедра – разработчик  
программы:**

«Социально-гуманитарные дисциплины»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.04 Социология
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов достоверного, целостного и объективного представления об обществе, способствующего достигать поставленных целей в широком спектре социальных отношений и профессиональной деятельности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Расширение знаний студентов о структуре общества, социальных институтах и процессах, о взаимоотношении личности и общества; формирование у студентов понимания практической полезности знаний об обществе; развитие умения осуществлять эффективное социальное взаимодействие и сотрудничество; ознакомление студентов с методологией проведения социологических исследований.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. Научный статус социологии: объект, предмет, функции, история становления и развития 2. Общество как социальная система 3. Социальные институты 4. Социальные группы и общности 5. Социальное неравенство и социальная мобильность 6. Личность и общество 7. Социальные изменения и процессы глобализации 8. Эмпирические социологические исследования
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат; Аннотирование научных работ
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально-гуманитарные дисциплины



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.05. Безопасность жизнедеятельности
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование мышления, основанного на глубоком осознании главного принципа – безусловности приоритетов безопасности при решении любых инженерных задач, как в области научного поиска или конструкторских разработок, так и в области организации и управления производством
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать развития негативных воздействий при любом виде деятельности и оценивать их последствия;</li> <li>- создавать комфортное состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;</li> <li>- проектировать и эксплуатировать технику, технологические процессы и объекты экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;</li> <li>- реализовывать средства защиты населения и окружающей среды от негативных воздействий;</li> <li>- обеспечивать устойчивое функционирование объектов экономики и технических систем в штатных и чрезвычайно опасных ситуациях;</li> <li>- принимать решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации последствий.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) теоретические основы БЖД;</li> <li>2) медико-биологические основы БЖД;</li> <li>3) санитарно-гигиенические основы обеспечения безопасности;</li> <li>4) обеспечение электробезопасности на производстве;</li> <li>5) обеспечение пожарной безопасности на производстве;</li> <li>6) правовые и организационные аспекты безопасности жизнедеятельности;</li> <li>7) защита в условиях ЧС;</li> <li>8) промежуточная аттестация по дисциплине.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>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;</p> <p>УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>УК-8.1: Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>УК-8.2: Идентифицирует опасные и вредные факторы в</p>

	<p>рамках осуществляемой деятельности</p> <p>УК-8.3: Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК-8.4: Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях</p> <p>ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>ОПК-1.3: Оценивает экологичность и безопасность использования ресурсов в машиностроении</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Химическая технология полимеров и промышленная экология

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Экономика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (план 2021)
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование базовых знаний об опыте хозяйственной деятельности на разных этапах общественного развития экономики
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать у студентов научное экономическое мировоззрение и финансовую грамотность;</li> <li>– дать представления о принципах и законах функционирования рыночной экономики ;</li> <li>– научить анализировать в общих чертах информацию о конкретных экономических явлениях и процессах;</li> <li>– обеспечить возможность применять полученные знания для принятия экономических решений в бытовой и профессиональной сфере;</li> <li>– научить искать и анализировать экономическую информацию, необходимую для ориентирования в текущих ситуациях.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Введение в экономику. Базовые экономические проблемы</li> <li>2) Законы рыночной экономики: спрос, предложение, ценообразование</li> <li>3) Производитель в рыночной экономике и конкуренция</li> <li>4) Рынок труда, капитала и земли</li> <li>5) Деньги и кредитно- денежная политика</li> <li>6) Закономерности функционирования национальной экономики</li> <li>7) Цикличность экономического развития. Безработица и инфляция</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Экономика и менеджмент

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.01 Физическая культура и спорт
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование универсальных компетенций в сфере физической культуры и спорта;</li> <li>- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие;</li> <li>- развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;</li> <li>- формирование привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;</li> <li>- научить использовать средства и методы физического воспитания для формирования здорового образа и стиля жизни.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) практический, определяющий объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов;</li> <li>2) самостоятельная работа, обеспечивающая операционное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><u>Индикаторы достижения компетенций:</u></p> <p>УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Физическая культура

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.08 Физика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов основ теоретических знаний, необходимых для подготовки будущего инженера и той фундаментальной компоненты высшего технического образования, которая будет способствовать в дальнейшем освоению самых разнообразных инженерных специальностей; формирование у студентов определенных навыков экспериментальной работы. Таким образом, подготовить студента к изучению ряда профессиональных дисциплин инженерных специальностей.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Ознакомить с основными экспериментальными фактами, положенными в основу физики; ознакомить с основными физическими законами механики, молекулярной физики, электромагнетизма, оптики, атомной и ядерной физики; границами их применимости; ознакомить современными направлениями научных исследований, ознакомить с методологией физики; формирование у студентов определенных навыков экспериментальной работы.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Механика, молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм, волновая оптика, квантовая физика.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1 способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	10 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	360 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен (1,2 сем)
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	семестровая работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Прикладная физика и математика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.0.09 Математика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления пространственного воображения; формирование у обучаемых математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне; приобретение умения студентами самостоятельно расширять математические знания и применять их в прикладных задачах.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Овладение основными методами построения математических моделей и математической постановки задач; овладение основными алгебраическими методами решения поставленных задач; стимулировать самостоятельную деятельность по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Матричная и векторная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисления функции одной и нескольких переменных, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований. ОПК-8: способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	14 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	504 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен (1,2 сем)
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	семестровая работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Прикладная физика и математика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.10. Начертательная геометрия и инженерная графика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации, развитие пространственного воображения, изучение систем и методов проецирования, выработка умений решать инженерные задачи графическими способами, разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических основ построения изображений пространственных форм на плоскости,</li> <li>- приобретение умений и навыков, необходимых для профессионального выполнения проектно - конструкторской деятельности,</li> <li>- овладение теоретическими и практическими основами современных компьютерных технологий.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет «Начертательная и инженерная графика».</li> <li>Точка.</li> <li>2. Линия.</li> <li>3. Плоскость.</li> <li>4. Взаимное положение геометрических образов.</li> <li>5. Способы преобразования комплексного чертежа.</li> <li>6. Поверхности.</li> <li>7. Позиционные задачи. Пересечение двух поверхностей.</li> <li>8. Развертки поверхностей.</li> <li>9. Аксонометрические проекции.</li> <li>10. Компьютерная графика.</li> <li>11. Изображения на технических чертежах. Виды.</li> <li>12. Изображения на технических чертежах. Разрезы.</li> <li>13. Виды соединений.</li> <li>14. Виды конструкторской документации.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p> <p>ОПК-7.1: Разрабатывает техническую и технологическую документацию</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен, зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.11 Информатика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Углубление знаний по основным понятиям, моделям, методам информатики. Развитие и совершенствование у студентов применения информационно-коммуникационных технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- Изучение системного и прикладного программного обеспечения ПК: операционных систем и оболочек, текстовых и графических процессоров, электронных таблиц, систем управления базами данных, интегрированных пакетов, утилит и других программ. Изучение информационно-логических основ построения вычислительных систем и компьютерных сетей. Формирование навыков практической работы на ПК, с периферийным оборудованием, компакт-дисками, флеш-запоминающими устройствами. Изучение способов организации деловой переписки, приема и передачи данных в локальных информационных сетях, подготовки различных документов, включающих тексты, графику, таблицы, иллюстрации и т.д. Ознакомление с основами компьютерной безопасности и противодействия компьютерным вирусам.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Базы данных. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации. Методы защиты информации.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК – 6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; ОПК – 10: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Информатика и технология программирования



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.12 Химия
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Углубление знаний теоретических основ химии, закономерностей важнейших процессов в химических системах и методов их исследований. Развитие навыков проведения эксперимента и работы с химическим оборудованием при выполнении различных исследований. Получение знаний и умений для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение, творческое мышление; способность критически анализировать объекты и процессы.</li> <li>- научить применять естественно-научные законы при решении профессиональных задач;</li> <li>- изучению объектов и процессов с привлечением основополагающих знаний и теорий;</li> <li>- сформировать навыки планирования и проведения эксперимента, обработки и анализа экспериментальных данных, работы в команде..</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение вещества. Основные понятия и законы химии. Основные закономерности химических реакций. Растворы. Окислительно-восстановительные процессы. Основы электрохимии. Химические источники электрической энергии. Свойства материалов, применяемых в промышленности.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химия, технология и оборудование химических производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.13 Сопротивление материалов
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование комплекса знаний, умений и навыков для расчета элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение теоретических основ расчета напряженно-деформированного состояния простых моделей элементов конструкций и сооружений;</li> <li>- приобретение умений и навыков определения внутренних усилий в поперечных сечениях бруса при различных условиях нагружения,</li> <li>- расчета элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость для типовых расчетных схем и с использованием современных программ;</li> <li>- приобретение умений и навыков экспериментального исследования механические свойства материалов и напряженно-деформированного состояния.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Геометрические характеристики плоских сечений.</li> <li>3. Растяжение (сжатие).</li> <li>4. Основы теории напряженно-деформированного состояния.</li> <li>5. Сдвиг и кручение.</li> <li>6. Плоский поперечный изгиб балок.</li> <li>7. Сложное сопротивление.</li> <li>8. Энергетические методы расчетов.</li> <li>9. Устойчивость.</li> <li>10. Динамическое действие силы.</li> <li>11. Усталость металлов.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>ОПК-5.3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач;</p> <p>ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;</p> <p>ОПК-9.1: Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения;</p> <p>ОПК-9.2: Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии;</p> <p>ОПК-9.3: Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения;</p> <p>ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов</p> <p>ПК-2.1: Выбирает материалы для реализации технологических процессов</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.14 Техническая механика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для проектирования механизмов и машин, включающим оценку механизмов разных видов по функциональным возможностям, критериям качества передачи движения, решения инженерных задач в области расчета и конструирования деталей механизмов и машин общего назначения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучить классификацию механизмов, узлов и деталей; методы расчёта кулачковых механизмов; динамического гашения колебаний; синтеза рычажных, передаточных, направляющих механизмов; основы проектирования механизмов, соединений и передач.</li> <li>– Приобрести умения и навыки выполнения стандартных компоновочных, кинематических, динамических расчетов механизмов; проектирования и конструирования типовых элементов машин, соединений, передач.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура механизмов.</li> <li>2. Анализ механизмов.</li> <li>3. Синтез механизмов.</li> <li>4. Основные понятия и определения.</li> <li>5. Передаточные механизмы.</li> <li>6. Оси и валы.</li> <li>7. Опоры осей и валов (подшипники).</li> <li>8. Муфты.</li> <li>9. Соединения.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</p> <p>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.</p> <p>УК-2.1: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3: Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования;</p> <p>ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.2: Применяет современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий;</p> <p>ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p>

	<p>ОПК-7.1: Разрабатывает техническую и технологическую документацию;</p> <p>ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;</p> <p>ОПК-9.1: Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения;</p> <p>ОПК-9.2: Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии;</p> <p>ОПК-9.3: Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения;</p> <p>ПК-1: Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения</p> <p>ПК-1.3: Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	8 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	288 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет, экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	курсовая работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.15 Теоретическая механика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение общих законов равновесия и движения материальных тел, формирование у студентов представлений о методах построения и исследования математических моделей движения механических систем, а также подготовка к изучению общетехнических и специальных дисциплин.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	усвоение основных понятий и законов механики; вытекающих из этих законов методов изучения равно-весия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; формирование навыков в составлении расчетных схем, математических моделей, выполнении статических, кинематических и динамических расчетов при решении инженерных задач; воспитание естественнонаучного мировоззрения на базе изучения основных законов природы и механики.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Момент силы относительно точки и оси.</li> <li>3. Основная теорема статики.</li> <li>4. Применение условий равновесия для решения некоторых специальных задач статики.</li> <li>5. Центр тяжести твёрдого тела.</li> <li>6. Кинематика. Предмет кинематики.</li> <li>7. Кинематика твердого тела.</li> <li>8. Плоское движение тела.</li> <li>9. Сложное (составное) движение точки.</li> <li>10. Динамика.</li> <li>11. Колебания материальной точки.</li> <li>12. Меры механического движения и механического воздействия.</li> <li>13. Геометрия масс.</li> <li>14. Общие теоремы динамики для материальной точки.</li> <li>15. Общие теоремы динамики механической системы.</li> <li>16. Элементы аналитической механики.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.</p> <p>ОПК-1.4: Применяет естественно-научные законы при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p> <p>ОПК-5.3: Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.16 Материаловедение
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Получение современных представлений о строении, механизме основных фазовых и структурных превращений, протекающих в металлах и сплавах при тепловом, механическом и химическом воздействии.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование профессиональных компетенций в области материаловедения;</li> <li>- уметь анализировать изменения, происходящие в структуре материала при различных воздействиях во взаимосвязи с полученными свойствами;</li> <li>- определять структуру материала и объяснять ее происхождение;</li> <li>- назначать режимы термической обработки в зависимости от заданных свойств материала или его структуры.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теория сплавов.</li> <li>2. Железоуглеродистые сплавы.</li> <li>3. Легированные стали и сплавы.</li> <li>4. Цветные металлы и сплавы.</li> <li>5. Термическая обработка.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-2. Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов.</p> <p>Индикаторы достижения компетенций:</p> <p>ПК-2.1: Выбирает материалы для реализации технологических процессов.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств (ВТО)



## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении»
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование основных представлений о современных методах в области метрологии, точности, стандартизации и сертификации
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов знаний в области основ метрологии, стандартизации и сертификации, позволяющих использовать современные измерительные технологии, которые представляют собой последовательность действий, направленных на получение измерительной информации требуемого качества. Получение основных понятий: системы единиц физических величин; государственной обеспечения единства измерений; методов и средств измерений; эталонов; поверочных метрологических характеристик средств измерений; Государственной метрологической службы; организации поверочной деятельности; оценки качества продукции; показателей качества; основных понятий, этапов и развития стандартизации; государственной системы нормативных документов по стандартизации; международной стандартизации; систем сертификации.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Метрология и метрологическое обеспечение; 2) Стандартизация; 3) Сертификация.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-7.1 - Разрабатывает техническую и технологическую документацию ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения ОПК-9.1 - Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения ПК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1.3 - Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию ПК-1.4 - Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.18 Технология конструкционных материалов
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на формирование у студентов представлений о структуре технологических процессов современного машиностроительного производства и этапах жизненного цикла выпускаемых изделий
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- формирование у студентов комплексных знаний и практических навыков в области технологии конструкционных материалов; - развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1 Теоретические и технологические основы производства материалов 2 Литейное производство 3 Обработка металлов давлением 4 Сварочное производство 5 Механическая обработка заготовок деталей машин 6 Электрофизические и электрохимические методы обработки
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда ОПК-5.1: Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий; ОПК-5.2: Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда ОПК-5.3: Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач ПК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1.2: Выбирает метод получения заготовки
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.19 Электротехника и электроника
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью дисциплины является изучение принципов построения, характеристик, функционирования электрических и электронных цепей, электрических машин постоянного и переменного тока.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний о законах и современных методах расчета электрических цепей и электромагнитных полей и электротехнических и электронных устройств;</li> <li>- приобретение навыков расчета и анализа параметров электрических цепей, токов и напряжений в установившихся и переходных режимах линейных и нелинейных схем замещения электрических цепей;</li> <li>- формирование знаний об основных типах электрических машин, их конструктивных особенностях и их технических характеристиках;</li> <li>- приобретение навыков владения пакетами прикладных программ расчета электрических цепей;</li> <li>- умение пользоваться электроизмерительными приборами.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Раздел 1. Основные определения и методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.</p> <p>Основные определения и понятия электрических цепей.</p> <p>Основные понятия и обозначения электрических величин и элементов электрических цепей, их свойства и характеристики.</p> <p>Взаимные преобразования пассивных элементов при последовательном и параллельном соединении их.</p> <p>Топологические компоненты электрических схем. Ветвь, узел, контур, двухполюсник, четырехполюсник.</p> <p>Основные законы электрических цепей - законы Ома, Кирхгофа и Джоуля - Ленца. Режимы работы реального источника ЭДС.</p> <p>Расчёт цепей постоянного тока. Составление уравнений по первому и второму законам Кирхгофа.</p> <p>Метод двух узлов.</p> <p>Элементы схем замещения, их свойства и характеристики.</p> <p>Понятия линейных и не линейных цепей постоянного тока. Не линейные элементы электрических цепей постоянного тока.</p> <p>Переходные процессы в электрической цепи при подключении последовательного соединения R,L,C - элементов к источнику постоянного напряжения.</p> <p>Раздел 2. Основные определения и методы расчета линейных электрических цепей переменного тока.</p> <p>Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины. Способы представления и параметры синусоидальных величин.</p> <p>Мгновенное значение синусоидального тока (напряжения).</p> <p>Среднее значение синусоидального тока (напряжения).</p> <p>Действующее значение синусоидального тока (напряжения).</p> <p>Комплексный метод расчета линейных цепей переменного</p>

тока. Три формы записи комплексных величин. Активное, реактивное, полное и комплексное сопротивления и проводимость цепи. Треугольник сопротивлений. Треугольник проводимостей. Векторная диаграмма напряжений и токов. Мощность элементов электрических цепей переменного синусоидального тока.

Понятие активной, реактивной, полной и комплексной мощности.

Коэффициент мощности, способы его повышения.

Резонансные явления в электрических цепях при последовательном и параллельном соединении R,L,C - элементов, условия резонанса, векторная диаграмма, резонансные кривые. Резонанс токов и напряжений.

Исследование резонансных явлений в электрических цепях при последовательном и параллельном соединении R,L,C - элементов, условия резонанса, векторная диаграмма, резонансные кривые. Резонанс токов и напряжений.

Раздел 3. Трехфазные цепи.

Трехфазные цепи с симметричными приемниками при соединении звездой и треугольником, электрическая схема, векторная диаграмма.

Трехфазные цепи с несимметричными приемниками при соединении звездой и треугольником, электрическая схема, векторная диаграмма.

Активная, реактивная, полная и комплексная мощность в трехфазных цепях синусоидального тока.

Исследование трехфазных цепей при соединении звездой и треугольником.

Раздел 4. Магнитные цепи

Основные магнитные величины и законы электромагнитного поля.

Свойства и характеристики ферромагнитных материалов.

Магнитные цепи постоянных магнитных потоков.

Применение закона полного тока для анализа и расчета магнитной цепи.

Законы Ома и законы Кирхгофа для магнитных цепей

Раздел 5. Трансформаторы

Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.

Уравнения электрического и магнитного состояния.

Схемы замещения трансформатора.

Опыт холостого хода трансформатора, схема, условия проведения, измеряемые и расчетные параметры.

Опыт короткого замыкания трансформатора, схема, условия проведения, измеряемые и расчетные параметры.

Потери в трансформаторе, определение потерь. КПД трансформатора.

Трехфазный трансформатор. Автотрансформатор.

Измерительные трансформаторы.

Исследование режимов работы трансформатора.

Раздел 6. Машины постоянного тока

Устройство и принцип действия машин постоянного тока (МПТ), режимы генератора и двигателя.

Способы возбуждения машин постоянного тока. Формулы ЭДС обмотки якоря и электромагнитного момента.

Двигатель параллельного возбуждения. Основные уравнения двигателя, рабочие и механическая характеристика двигателя.

Способы пуска и регулирования скорости.  
Исследование машин постоянного тока  
Раздел 7. Асинхронные машины  
Устройство и принцип асинхронных машин.  
Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Вращающееся магнитное поле статора.  
ЭДС обмоток статора и ротора. Скольжение. Частота вращения ротора.  
Электромагнитный момент. Механические и рабочие характеристики.  
Способы пуска асинхронного двигателя.  
Способы регулирования скорости асинхронного двигателя.  
Способы торможения асинхронного двигателя.  
Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.  
Раздел 8. Синхронные машины  
Устройство и принцип синхронных машин.  
Устройство и принцип действия синхронного двигателя.  
Электромагнитный момент и механическая характеристика.  
Зависимость момента от угла нагрузки.  
Пуск синхронного двигателя. U – образные характеристики.  
Выбор электродвигателя при постоянной и переменной нагрузках. Типовые режимы работы электропривода.  
Раздел 9. Полупроводниковые диоды  
Условные обозначения, принцип действия, ВАХ и назначение полупроводниковых диодов.  
Принцип работы выпрямителя. Коэффициент пульсаций.  
Электрические фильтры.  
Однофазный выпрямитель со средней точкой. Электрическая схема, временные диаграммы.  
Мостовой однофазный выпрямитель. Электрическая схема. Достоинства и недостатки.  
Трехфазный мостовой выпрямитель. Электрическая схема, временные диаграммы.  
Управляемый выпрямитель. Блок-схема выпрямителя, электрическая схема, временные диаграммы.  
Раздел 10. Биполярные транзисторы  
Биполярные транзисторы – устройство, обозначения, принцип работы и режимы работы.  
Вольтамперные характеристики биполярных транзисторов.  
Схемы включения биполярных транзисторов (ОБ, ОЭ, ОК).  
Исследование схем включения биполярных транзисторов.  
Раздел 11. Полевые транзисторы  
Полевые транзисторы, устройство, обозначение, принцип работы и режимы работы.  
Схемы включения и вольтамперные характеристики полевых транзисторов.  
Раздел 12. Схемы на полупроводниковых элементах  
Транзисторные усилители. Классификация усилителей.  
Основные параметры усилителя. Усилитель напряжения с общим эмиттером, электрическая схема, основные характеристики.  
Режимы работы усилителей.  
Операционные усилители. Основные схемы операционных усилителей.  
Аналоговые схемы на ОУ: сумматоры, вычитатели,

	<p>регулируемые источники тока и напряжения.          Тиристоры. Принцип действия, условное обозначение, вольтамперная характеристика.          Инверторы. Определение Схема и принцип действия автономного инвертора тока.          Генераторы. Определение Схема и принцип действия.          Раздел 13. Цифровые устройства          Логические элементы и логические операции. Пример применения.          Триггеры. Классификация.          Счетчики и сумматоры. Классификация. Принцип действия.          Одновибратор и Мультивибратор. Структура. Принцип действия.          Контрольная работа на тему: "Расчёт сложной многоконтурной электрической цепи постоянного тока. Расчёт цепей переменного тока.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Автоматика, электроника и вычислительная техника

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.20 Основы правовых знаний
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цель изучения дисциплины является формирование и развитие правового сознания и профессиональной компетентности будущих специалистов; воспитание гражданской зрелости и высокой общественной активности личности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование у студентов комплекса правовых знаний, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; формирование умений по поиску, анализу, практическому применению правовой информации; овладение студентами навыками работы с нормативными документами
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Право как регулятор общественных отношений</li> <li>2) Система права.</li> <li>3) Конституционное право.</li> <li>4) Гражданское право.</li> <li>5) Семейное право.</li> <li>6) Трудовое право.</li> <li>7) Административное право.</li> <li>8) Уголовное право.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>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;</p> <p>УК-11: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Реферат; Практические задания
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Социально-гуманитарные дисциплины

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.21 Надежность и диагностика технических систем
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Подготовка студента к решению задач в сфере теории и современных методов повышения надежности и диагностики технологических систем на стадии проектирования и эксплуатации.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дать основы математической и физической теории надежности элементов технологических систем;</li> <li>- научить рассчитывать основные количественные показатели надежности технологических систем;</li> <li>- научить разрабатывать методики испытаний по определению надежности элементов деталей машин;</li> <li>- научить составлять алгоритмы диагностирования состояния элементов технологических систем.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Обеспечение надежности технологических систем;</li> <li>2) Повышение надежности технических систем в машиностроении</li> <li>3) Диагностика технических систем в машиностроении</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>ОПК-1.4 Применяет естественнонаучные законы при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p> <p>ОПК-5.3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач</p> <p>ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p> <p>ОПК-8.1 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным производством.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет



<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.22 Теория автоматического управления
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целью учебной дисциплины является изучение свойств систем автоматического контроля и управления и технологических объектов управления; анализ и синтез управляющих устройств; оценка систем автоматического управления на устойчивость и качество; ознакомление с методами расчета типовых законов регулирования и многоконтурных систем управления.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Задачами учебной дисциплины являются формирование и закрепление знаний у студентов о системах автоматического управления, их синтезе и анализе.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Основные понятия и определения автоматизированного управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «управление» и «система управления»;</li> <li>- терминология теории автоматизированного управления;</li> <li>- этапы управления;</li> <li>- объект и предмет теории автоматизированного управления.</li> </ul> <p>Методология построения автоматизированных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация автоматизированных систем;</li> <li>- основные принципы построения автоматизированных систем;</li> <li>- этапы разработки автоматизированных систем;</li> <li>- задачи, решаемые на стадиях проектирования автоматизированных систем.</li> </ul> <p>Категориальные понятия системного анализа автоматизированных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системность как общее свойство материи;</li> <li>- место системного анализа в системных представлениях;</li> <li>- развитие системного анализа;</li> <li>- методики и процедуры системного анализа.</li> </ul> <p>Модели анализа структуры автоматизированной системы управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи структурного анализа АСУ;</li> <li>- уровни описания структуры АСУ;</li> <li>- формализация описания структуры методами теории графов;</li> <li>- топологическая декомпозиция структур АСУ;</li> <li>- модели описания и анализа потоков информации в АСУ;</li> <li>- структурно-топологические характеристики систем и их применение;</li> <li>- модели функционирования организационной системы;</li> <li>- пример разработки модели функционирования организационной системы.</li> </ul> <p>Модели синтеза структуры АСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формализация общей задачи синтеза структуры АСУ;</li> <li>- частные задачи синтеза оптимальной структуры АСУ;</li> <li>- примеры частных задач синтеза оптимальной структуры АСУ.</li> </ul> <p>Модели и процесс принятия решений в АСУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблема принятия решений в больших системах;</li> <li>- процесс принятия решений;</li> <li>- общая постановка задачи принятия решений;</li> <li>- классификация задач принятия решений;</li> <li>- однокритериальные задачи принятия решений;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие решений в условиях риска;</li> <li>- принятие решений в условиях неопределенности;</li> <li>- многокритериальные задачи принятия решений.</li> </ul> <p>Виды автоматизированного управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- централизованное и децентрализованное управление;</li> <li>- иерархическое управление;</li> <li>- основные типы иерархий;</li> <li>- формализация иерархических понятий;</li> <li>- принципы управления сложными системами;</li> <li>- эргатические системы управления;</li> <li>- типовые организационные структуры управления производством.</li> </ul> <p>Автоматизированные системы управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматизированные системы управления предприятием;</li> <li>- автоматизированные системы управления технологическим процессом;</li> <li>- системы автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Обеспечивающие подсистемы автоматизированного управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математическое обеспечение автоматизированных систем;</li> <li>- информационное обеспечение автоматизированного управления;</li> <li>- программное обеспечение автоматизированного управления;</li> <li>- техническое и технологическое обеспечение автоматизированного управления;</li> <li>- защита информации при автоматизированном управлении.</li> </ul>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1 – Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p> <p>ОПК-5 - Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>ПК-2 - Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов.</p>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачёт
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Автоматика, электроника и вычислительная техника

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.23 Справочно-правовые системы
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Изучение теоретических знаний и освоение практических вопросов права, исследование поисковых возможностей справочных систем, получение основ юридических знаний, расширение знаний в области применения информационных технологий при поиске, анализе и переработке НД и выработка практические навыков самостоятельной работы с новыми разработками в области информационных систем.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- изучение методов и форм поиска правовой информации; - аттестация студентов фирмами-разработчиками систем с выдачей в случае успешного освоения сертификатов
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	-Понятие правовой информации, способы ее распространения -Характеристика справочно-правовых информационных систем. Общие вопросы создания справочно-правовых информационных систем (СПИС). Технология работы в СПИС. Составление технических инструкций. Системы Нормативно-технической документации -Обзор существующих справочно-правовых информационных систем и перспективы их развития. Классификационные признаки СПИС. Основные классы СПИС. Краткая характеристика СПИС. Особенности функционирования СПИС. Мировые тенденции развития новых информационных технологий в области СПИС. Российская специфика перспектив развития технологий в области СПИС -Нормативно-техническая документация в структуре справочно-правовых подсистем. Международные и российские корпоративные системы научно-тех. документации. Их особенности. Краткая характеристика. Условия и специфика внедрения и эксплуатации. Базы и банки данных. Их роль и значение в решении задач подготовки управленческих решений -ВИДЫ НД Сетевые и локальные справочно-правовые информационные системы. Краткая характеристика. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация. -Технологическая документация в структуре СПИС -Универсальные и специализированные справочно-правовые информационные системы. Краткая характеристика. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация. Сопровождение и гарантии. Ограничения. Эффективность по сравнению с другими

	<p>системами и (или) авторами. Права на: собственность, внедрение и эксплуатацию, реализацию</p> <p>-Основные сервисные функции СПС</p> <p>Настройки основного меню, экрана и принтера. Работа с текстом документа, цветовое выделение. Работа со списками документов - объединение, пересечение, фильтрация списков. Папки пользователей, закладки. Работа с графическими объектами.</p> <p>-Алгоритмы эффективной работы с СПС</p> <p>Схемы оптимального поиска информации в системе "Гарант", консультант. Использование возможностей СПС ГАРАНТ, консультант. Возможность влияния на законодотворчество</p> <p>-Подготовка и переподготовка инженерно-технических работников при переходе к новой НД с применением справочно-правовых информационных систем.</p> <p>Система аттестации и контроля кадров. Должностные инструкции. Применение СПИС в организации деятельности</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОК-1: владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 часа
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачёт
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Экономика и менеджмент

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.24 Гидравлика и основы гидропривода
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина «Гидравлика и основы гидропривода» является обязательной дисциплиной вариативной части.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- получение фундаментальных знаний в области механики жидкостей и газов для глубокого изучения студентами соответствующих разделов специальных дисциплин и творческого решения производственных задач, связанных с гидродневмомеханическими процессами и явлениями в технологических системах.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Гидростатика; 2) Гидродинамика; 3) Дифференциальное уравнение движения жидкости; 4) Уравнение Бернулли; 5) Основы теории подобия гидромеханических явлений; 6) Природа потерь; 7) Режимы движения жидкости; 8) Гидравлический расчет трубопроводов; 9) Гидравлические машины.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ОПК-1.4: Применяет естественно-научные законы при решении профессиональных задач. ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда ОПК-5.3: Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачёт
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Химия, технология и оборудование химических производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.25 Техническая термодинамика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование основных теоретических знаний по технической термодинамике при феноменологическом подходе к анализу состояния рабочих тел и процессов, происходящих с ними; изучение теории теплообмена при термической обработки металлов; основных законов распространения теплоты в пространстве и расчетных уравнений, применяемых в инженерной практике, формирования умений проектирования и правильной эксплуатации теплоемкого технологического оборудования
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	формирование умения и навыков по следующим направлениям деятельности: проведение анализа теплофизических свойств используемых материалов; расчет параметров рабочих процессов и циклов; тепловые расчеты отдельных устройств, агрегатов машин и аппаратов; формирование технических требований для разработки различных технологических систем; анализ термодинамических циклов машин; тепловой анализ процессов термической обработки металлов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Предмет техническая термодинамика, первое и второе начало термодинамики; циклы холодильных машин, теплового насоса, термотрансформаторов, термодинамические процессы, поршневой компрессор, реальные газы и их свойства, круговые процессы (циклы) тепловых машин, цикл Карно и его свойства, понятие об эксергии. предмет и задачи теории теплообмена, основные положения теории теплопроводности, основные положения и учения в конвективном теплообмене, основы теории подобия и моделирования, условия подобия физических явлений, критериальные уравнения, теплообмен излучением, теплопередача, основы расчёта теплообменных аппаратов, основы горения топлива, теплообмен при термообработки металлов.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	Химия, технология и оборудования химических производств



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.27 Экономика предприятия
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование у студентов научного представления об экономических процессах, протекающих на микроуровне с учетом влияния внешней и внутренней среды предприятия
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	– овладение знаниями, позволяющими ориентироваться в изменяющейся экономической среде и принимать рациональные управленческие решения в области экономики предприятия; – формирование навыков логически грамотно выражать и обосновывать свои взгляды по экономическим вопросам функционирования предприятия
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Раздел 1 Предприятие как хозяйствующий субъект Раздел 2 Ресурсы предприятия Раздел 3 Расходы и доходы предприятия Раздел 4 Инвестиции и инновации на предприятии
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.28 Компьютерная графика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	изучение систем и методов трехмерного моделирования, выработка умений и навыков решать инженерные задачи графическими способами, разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение теоретических основ построения изображений пространственных форм на плоскости, систем и методов трехмерного моделирования, правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД</li> <li>- приобретение умений и навыков, необходимых для профессионального выполнения проектно - конструкторской деятельности,</li> <li>- владение теоретическими и практическими основами работы с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система AutoCAD. Основные команды. Оформление чертежей в системе AutoCAD. Трехмерное моделирование в системе AutoCAD.</li> <li>2. Система КОМПАС-3D. Основы трехмерного моделирования в КОМПАС-3D.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.2: Применяет современные CAD-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий;</p> <p>ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p> <p>ОПК-7.1: Разрабатывает техническую и технологическую документацию</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.29 3D моделирование
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомиться с приемами и методиками построения трехмерных моделей машиностроительных деталей и сборочных единиц.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Научиться строить трехмерные модели и сборки с помощью САПР SolidWorks. Научиться строить трехмерные модели и сборки с помощью САПР Компас-3D.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Система 3D моделирования SolidWorks. Система 3D моделирования Компас-3D
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-6.2 Применяет современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.0.30 Оборудование машиностроительных производств. Станки с ЧПУ
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Приобретение студентами знаний о физической сущности, основах устройства, теоретических закономерностях работы технологического оборудования машиностроительных заводов. Планирование и расчет необходимого технологического оборудования при организации машиностроительных заводов и рациональное применение уже существующих
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование устойчивых компетенций в области технологического оборудования машиностроительных производств;</li> <li>- формирование знания об устройстве, принципах работы и работоспособности технологического оборудования ;</li> <li>- научить выполнять необходимые расчеты, связанные с проектированием и эксплуатацией металлообрабатывающего оборудования;</li> <li>- научить рационально использовать технические возможности металлообрабатывающего оборудования.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) классификация металлорежущих станков, 2) виды и обозначение станков; компоновка станков; 3) приводы станков; основные узлы и механизмы, управление станками; 4) оборудование с ЧПУ
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов ПК-2.2: Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов ОПК-3: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование ОПК-3.1: Анализирует документацию, описывающее технологическое оборудование ОПК-3.2: Знает правила эксплуатации технологического оборудования ОПК-3.3: Разрабатывает план внедрения технологического оборудования
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.31 Технология машиностроения
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на вооружение студентов теоретическими знаниями по подготовке проектирования технологических процессов механической обработки и сборки; по совершенствованию существующих технологических процессов изготовления деталей и сборки изделий машиностроительного производства; изысканию новых методов формообразования поверхностей и сборке; внедрению комплексной механизации и автоматизации производственных процессов на основе современных достижений науки и техники, обеспечивающих высокую производительность труда, качество выпускаемой продукции при наименьшей себестоимости.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;</li> <li>- формирование умений анализа базовых и проектирования новых технологических процессов обработки деталей и сборки изделий, отвечающих своему служебному назначению;</li> <li>- овладение навыками в выборе методов и средств контроля качества изделий машиностроительных производств;</li> <li>- повышение теоретических и практических знаний, навыков и умений в расчетно-технологической и экспериментальной деятельности, необходимой при разработке технологических процессов (технологии) изготовления изделий и оценке существующей технологии.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>1 Основы проектирования технологических процессов механической обработки деталей и изделий машиностроительного производства</p> <p>2 Основы достижения качества деталей изделия</p> <p>3 Методика проектирования технологических процессов</p> <p>4 Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин</p> <p>5 Типовые технологические процессы деталей</p> <p>6 Технология сборки машин и узлов</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;</p> <p>ОПК-8.1: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их</p>

	<p>анализа</p> <p>ОПК-8.2: Способен анализировать и разрабатывать варианты технологических процессов для машиностроительного производства</p> <p>ОПК-8.3: Прогнозирует последствия вариантов решения проблем машиностроительных производств</p> <p>ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p> <p>ОПК-7.1: Разрабатывает техническую и технологическую документацию</p> <p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>ОПК-5.1: Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий;</p> <p>ОПК-5.2: Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p> <p>ОПК-9.2: Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии</p> <p>ПК-1: Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения</p> <p>ПК-1.1: Проводит анализ конструкции изделия на технологичность</p> <p>ПК-1.3: Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию</p> <p>ПК-1.5: Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок</p> <p>ПК-1.7: Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	16 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	504 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	курсовая работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.32 Пакеты прикладных инженерных программ
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	формирование практических навыков в работе с интегрированными пакеты прикладных программ для автоматизации инженерно-технических расчетов, а также теоретических важнейших численных методов, применяемых в решении инженерно-технических задач.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- научить использовать современные методы программирования для решения практических типовых задач;</li> <li>- научить основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;</li> <li>- научить навыкам использования компьютерных технологий для решения задач статистики и математики.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы работы в пакете Scilab</li> <li>2. Математический анализ и графический анализ в пакете Scilab</li> <li>3. Программирование в пакете Scilab</li> <li>4. Статистический анализ в пакете Mathcad</li> <li>5. Программирование в пакете Mathcad</li> <li>6. Программирование на языке Python</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>ОПК-5.3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач</p> <p>ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.1 Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа



<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств
--	--

**Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.33 Основы научных исследований
--------------------	-------------------------------------

<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Усвоение основных законов, принципов тенденций становления и развития науки изучение методов, используемых в сфере проведения научных исследований.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- научить обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выборе путей ее достижения, поиску по источникам научной и патентной информации;</li> <li>- дать знания о видах научных исследований, методах исследований, программам и методикам проведения исследований;</li> <li>- научить применять методы научного творчества, выполнять статистическую обработку результатов исследований;</li> <li>- научить планированию и организации проведения экспериментов.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ научно-технической информации и организация научно-исследовательской работы</li> <li>2. Методы теоретических и экспериментальных исследований</li> <li>3. Обработка, анализ, оформление результатов научных исследований</li> <li>4. Планирование эксперимента</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p> <p>ОПК-1.4 Применяет естественнонаучные законы при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</p> <p>ОПК-5.3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач</p> <p>ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p> <p>ОПК-8.1 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным производством.</p> <p>ОПК-8.4 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

**Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.34 Математическое моделирование процессов
--------------------	--

<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Обучение студентов основам разработки алгоритмов для решения научно-технических задач, изучение современных систем компьютерной математики.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Изучить основы знаний о моделировании технологических процессов изготовления изделий и машин в машиностроительном производстве, Создание математических и физических моделей процессов и оборудования, Обучение основным численным методам.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Теоретические математические модели аналитического типа. Эмпирические математические модели. Математические модели теории принятия решений.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ОПК-1.4 Применяет естественно-научные законы при решении профессиональных задач; ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; ОПК-5.3 Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач; ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-6.1 Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа ОПК-8.4 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач; ОПК-10: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-10.1 Способен разрабатывать программные продукты для проектирования технологических приспособлений и технологических процессов.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

**Аннотация к рабочей программе**

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.35 Инженерный анализ с применением компьютерных технологий
--------------------	---

<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	- рассмотрение на конкретных примерах методов решения задач, возникающих при проектировании механического оборудования; - изучение методов проектирования и расчетов на прочность и жесткость элементов конструкций при статических и переменных нагрузках, необходимых в профессиональной деятельности инженера-конструктора.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Принимать участие в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности, надежности и износостойкости узлов и деталей машин и безопасности эксплуатации. Применять современные методы математического и компьютерного моделирования в предметной области.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Прочностные расчеты в SolidWorks Параметрическое проектирование, автоматическая разработка конструкторской документации
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6.1 Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа ОПК-8.1 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа; ОПК-8.2 Способен анализировать и разрабатывать варианты технологических процессов для машиностроительного производства; ОПК-8.3 Прогнозирует последствия вариантов решения проблем машиностроительных производств; ОПК-8.4 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач; ОПК-10: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. ОПК-10.1 Способен разрабатывать программные продукты для проектирования технологических приспособлений и технологических процессов.

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.36 САПР технологических процессов
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на формирование у студентов знаний по проектированию технологических процессов (ТП) изготовления деталей и сборочных единиц с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение основных понятий и принципов работы САПР технологических процессов (САПР ТП);</li> <li>- создание моделей технологических процессов в САПР ТП;</li> <li>- разработка и выполнение конструкторско-технологической документации в САПР ТП</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 САПР в компьютерно-интегрированном производстве.</li> <li>2 Организация информационного фонда в САПР ТП</li> <li>3 Разработка технологических процессов в САПР ТП</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-7: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</p> <p>ОПК-7.1: Разрабатывает техническую и технологическую документацию</p> <p>ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.1: Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>ОПК-5.1: Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий;</p> <p>ОПК-5.2: Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда</p> <p>ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p> <p>ОПК-9.2: Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии</p> <p>ПК-1: Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения</p> <p>ПК-1.8: Определяет способы обработки поверхностей</p> <p>ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов</p>



	ПК-2.1: Выбирает материалы для реализации технологических процессов ПК-2.2: Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов ПК-2.3: Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.37 Основы цифрового машиностроения
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Получение современных представлений о применении цифровых технологий в различных областях машиностроения.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в сфере цифрового машиностроения;</li> <li>- формирование знаний о современных цифровых инструментах и технологиях для конструкторской подготовки производства;</li> <li>- научить автоматизированной разработке конструкций машиностроительных изделий в цифровой среде;</li> <li>- научить использовать современные программные средства для управления цифровыми производственными данными.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифровые технологии проектирования в машиностроении.</li> <li>2. Цифровые технологии производства в машиностроении.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p> <p>Индикаторы достижения компетенций:</p> <p>ОПК-5.1: Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий;</p> <p>ОПК-5.2: Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда.</p> <p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Индикаторы достижения компетенций:</p> <p>ОПК-6.1: Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p> <p>Индикаторы достижения компетенций:</p> <p>ОПК-10.1: Способен разрабатывать программные продукты для проектирования технологических приспособлений и технологических процессов;</p> <p>ОПК-10.2: Выбирает и применяет программное обеспечение для автоматизации процессов машиностроительных производств.</p> <p>ПК-2. Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов.</p> <p>Индикаторы достижения компетенций:</p>

	ПК-2.5: Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.О.38 Технологии аддитивного производства
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, очно-заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование профессиональных компетенций в области разработки, проектирования и изготовления машиностроительных изделий с использованием аддитивных технологий.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- научить делать выбор наиболее подходящего метода трехмерной печати;</li> <li>- научить пользоваться программным обеспечением для предварительной проверки трехмерной модели и исправления ошибок;</li> <li>- научить располагать модель и строить поддерживающие структуры в соответствии с используемыми методами печати, подбирать параметры и алгоритма печати в зависимости от используемого материала и вида объекта.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аддитивное производство. Технологии и материалы для аддитивного производства</li> <li>2. Создание и подготовка 3D-модели объекта</li> <li>3. Средства оцифровки реальных объектов</li> <li>4. Аддитивные технологии и быстрое прототипирование</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p> <p>ОПК-5.2 Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда</p> <p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-6.1 Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.2 Применяет современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий.</p> <p>ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;</p> <p>ОПК-9.3 Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения</p> <p>ПК-2. Способен выбирать материалы, оборудование, средства</p>

	технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов. ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В. 01 Процессы и операции формообразования
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомление с основными закономерностями механических, физических и химических процессов, имеющих место при взаимодействии формообразующего инструмента с обрабатываемым материалом, и методами воздействия на эти процессы с целью их оптимизации, повышения качества изделий и других технико-экономических показателей лезвийной и абразивной обработки.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения профессиональными компетенциями в области формообразования изделий методами лезвийной и абразивной обработки в условиях современного производства;</li> <li>- приобретение навыков выбора конструкции и геометрических параметров режущих инструментов для заданных условий формирования поверхностей;</li> <li>- владеть программами выбора и расчетов параметров режимов резания технологических процессов для их реализации;</li> <li>- владеть основными методами работы на персональных компьютерах с прикладными программными средствами в том числе с выходом в Internet.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теории резания металлов.</li> <li>2. Функциональные составляющие физического содержания процесса резания металлов.</li> <li>3. Режимы резания и нормы времени.</li> <li>4. Виды обработки металлов резанием.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1. Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения</p> <p>ПК-1.2. Выбирает метод получения заготовки</p> <p>ПК-1.3. Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию</p> <p>ПК-1.6. Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей</p> <p>ПК-1.8: Определяет способы обработки поверхностей</p> <p>ПК-2. Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов</p> <p>ПК-2.2: Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов</p> <p>ПК-2.3: Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.

<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина</b>	Б1.В.02 Технология абразивной обработки
<b>Направление подготовки</b>	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность)</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование профессиональных компетенций в области абразивной обработки
<b>Задачи изучения дисциплины</b>	Знать основные отличительные принципы абразивной обработки. Знать основные способы абразивной обработки. Уметь выбрать характеристику абразивного инструмента и режимы обработки для получения деталей требуемого качества на операциях шлифования Владеть методикой расчета основного времени на различных операциях шлифования
<b>Основные разделы дисциплины</b>	Абразивные материалы и инструменты; Правка, правящие инструменты и методы правки. Технологии абразивной обработки. Влияние условий обработки на износ и стойкость абразивного инструмента, качество обработанной поверхности. Методика расчета основного времени и потребности в абразивном инструменте.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)</b>	ПК-1. Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения ПК-1.3 Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию; ПК-1.5 Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок; ПК-1.6 Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей; ПК-1.7 Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей; ПК-1.8 Определяет способы обработки поверхностей; ПК-2. Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов ПК-2.1 Выбирает материалы для реализации технологических процессов; ПК-2.2 Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов; ПК-2.3 Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов; ПК-2.4 Проектирует технологическую оснастку, разрабатывает технические задания на проектирование специальной технологической оснастки.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану</b>	216 час.
<b>Форма итогового</b>	Экзамен



<b>контроля по дисциплине</b>	
<b>Форма контроля СРС по дисциплине</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра – разработчик программы:</b>	«Технологии и оборудования машиностроительных производств»

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.03 Автоматизированное программирование станков с ЧПУ
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дать будущим специалистам основы знаний о методах программирования и наладки станков с числовым программным управлением токарной, фрезерной и шлифовальной групп.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Освоить язык программирования станков с ЧПУ G-code. Научиться составлять управляющие программы для станков с ЧПУ для деталей средней сложности. Освоить САМ-системы для автоматического создания управляющих программ станков с ЧПУ.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Программирование на языке G-code Изучение систем ЧПУ на компьютерных тренажерах
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-3: Способен разрабатывать технологии и программы для станков с числовым программным управлением (ЧПУ) при помощи систем автоматизированного проектирования ПК-3.1 Разрабатывает управляющие программы для изготовления деталей на станках с ЧПУ при помощи систем автоматизированного проектирования; ПК-3.2 Способен вести отладку управляющей программы для операций обработки заготовок на станке с ЧПУ.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.04 Инструментальное обеспечение машиностроительного производства
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Получение теоретических знаний и практических навыков для выбора и рационального использования режущего инструмента, в том числе и с износостойкими покрытиями, в различных условиях формообразования деталей резанием, обеспечивающих необходимое качество обработки и производительность.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение современных методов и схем выбора прогрессивного режущего инструмента при проектировании технологических процессов;</li> <li>- формирование умения решать конкретные задачи по рациональному выбору инструментальных материалов, способов и средств повышения их стойкости для различных технологических процессов металлообработки;</li> <li>- формирование навыков работы с основными нормативными справочниками, стандартами, каталогами и техническими требованиями;</li> <li>- формирование навыков проектирования режущего инструмента.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные сведения о режущих инструментах.</li> <li>2. Инструментальные материалы.</li> <li>3. Резцы.</li> <li>4. Инструменты для обработки отверстий.</li> <li>5. Протяжки.</li> <li>6. Фрезы.</li> <li>7. Инструменты для нарезания зубьев цилиндрических и конических колес.</li> <li>8. Резьбообразующие инструменты.</li> <li>9. Абразивные инструменты.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1. Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения</p> <p>ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов</p> <p>ПК-2.3: Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов</p> <p>ПК-2.4: Проектирует технологическую оснастку, разрабатывает технические задания на проектирование специальной технологической оснастки.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.05 Технологическая оснастка
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Подготовить студентов к конструированию и расчету составных элементов приспособлений; технически и экономически обоснованному выбору типа приспособления для решения конкретной производственной задачи.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- Научиться выбирать схемы базирования заготовок. - Научиться проектировать приспособления. - Научиться выбирать приспособления и комбинировать их виды.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	Изучение видов приспособлений, их классификация. Расчет сил закрепления в приспособлениях. Проектирование приспособления для отдельной операции.
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	ПК-1: Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения ПК-1.1 Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения; ПК-1.5 Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок; ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов ПК-2.4 Проектирует технологическую оснастку, разрабатывает технические задания на проектирование специальной технологической оснастки.
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.05 Автоматизация производственных процессов в машиностроении
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<p>Дать основы знаний о системах автоматизированного проектирования (САПР) технологических процессов (ТП) в машиностроении.</p> <p>Дать основы знаний об используемых в машиностроении средствах автоматизации</p>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение существующих САПР технологических процессов с целью использования в дальнейшей работе;</li> <li>- Изучение существующих средств автоматизации (автоматические линии, станки с ЧПУ, гибкие производственные комплексы).</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Проектирование оптимальных планов обработки поверхностей</p> <p>Изучение САПР ТП «Техно Про»</p> <p>Проектирование автоматических линий</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов</p> <p>ПК 2.5 Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Экзамен
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В. 07 Выбор и проектирование заготовок
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Получение знаний о существующих способах проектирования литых, сварных заготовок и заготовок, получаемых в результате обработки металла резанием и давлением, а также современных технологических процессах их производства.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и приобретение навыков проектирования и получения заготовок из металлических, комбинированных и неметаллических материалов;</li> <li>- анализ современных тенденций проектирования технологических процессов в машиностроительной отрасли;</li> <li>- обзор основных методов обеспечения технологичности заготовок и изделий в машиностроении.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы теории резания металлов.</li> <li>2. Функциональные составляющие физического содержания процесса резания металлов.</li> <li>3. Режимы резания и нормы времени.</li> <li>4. Виды обработки металлов резанием.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1. Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения</p> <p>ПК-1.2. Выбирает метод получения заготовки</p> <p>ПК-1.3. Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию</p> <p>ПК-1.7. Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Нормирование точности и технические измерения
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении»
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Формирование представлений о нормировании и контроле точности изготовления типовых деталей, соединений и передач в машиностроении
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Сформировать понимание закономерностей построения системы основных норм взаимозаменяемости типовых деталей и их соединений, усвоить основы выбора норм точности геометрических параметров при конструировании изделий исходя из предъявляемых к ним эксплуатационных требований; сформировать знания и привить навыки выбора методов и средств измерений для контроля отклонений геометрических параметров изделий.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Точность деталей узлов и механизмов</li> <li>2) Виды сопряжений в технике</li> <li>3) Взаимозаменяемость деталей на основе расчёта размерных цепей</li> <li>4) Единая система нормирования и стандартизации показателей точности</li> <li>5) Контроль точности</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ПК-1. Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения</p> <p>ПК-1.3 - Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию</p> <p>ПК-1.4 - Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра - разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Спортивные секции по выбору студента; Общая физическая подготовка; Адаптивные занятия по физической культуре и спорту)
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Дисциплина направлена на обучение умению использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование универсальных компетенций в сфере физической культуры и спорта;</li> <li>- формирование способности самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивать и реализовывать перспективные линии физического саморазвития и самосовершенствования;</li> <li>- научить использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;</li> <li>- научить применять на практике индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) практический, определяющий объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов;</li> <li>2) самостоятельная работа, обеспечивающая операционное овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><u>Индикаторы достижения компетенций:</u></p> <p>УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	0 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	328 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма контроля СРС по</b>	Контрольная работа

<b>дисциплине:</b>	
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Физическая культура

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.02.01 Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач, ознакомление с основными элементами применения методов ТРИЗ для разработки концепций по совершенствованию технических систем, показать возможности отдельных инструментов методики ТРИЗ при постановке и решении производственных задач.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение современных методов поиска эффективных решений стандартных и нестандартных технических задач в области профессиональной деятельности,</li> <li>- анализ технической системы с целью выявления внутренних противоречий,</li> <li>- применение ТРИЗ и АРИЗ для решения стандартных и нестандартных технических задач и разработки инновационных проектов</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в ТРИЗ.</li> <li>2. История ТРИЗ.</li> <li>3. Инновации и проблемы их внедрения.</li> <li>4. Основные потребительские свойства продукта (MPV)</li> <li>5. Идеальный конечный результат.</li> <li>6. Психологическая инерция и методы борьбы с ней.</li> <li>7. Методы генерации идей.</li> <li>8. Законы развития технических систем.</li> <li>9. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).</li> <li>10. Противоречия и приемы их разрешения.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы)</b>	контрольная работа

<b>контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.02.02 Основы инженерного творчества
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	подготовка студентов к самостоятельной, инженерной, творческой и научно-исследовательской работе в условиях рыночных отношений, развитие навыков постановки и решения задач поиска новых более эффективных конструкторско-технологических решений.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение знаний и навыков о творческом подходе при решении инженерных задач;</li> <li>- обучение методикам проведения научных исследований, математического анализа и математического (компьютерного) моделирования;</li> <li>- обучение методам организации и проведения экспериментальных и теоретических исследований.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Основы инвариантных понятий техники.</li> <li>2) Функционально-физический анализ технических объектов.</li> <li>3) Критерии технических объектов.</li> <li>4) Законы строения и развития техники и их приложение.</li> <li>5) Постановка и анализ задачи. Методы мозговой атаки</li> <li>6) Метод эвристических приемов. Морфологический анализ и синтез технических решений.</li> <li>7) Автоматизированный синтез технических решений. Автоматический поиск оптимальных технических решений</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	2 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	72 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Механика

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.03.01 Защита интеллектуальной собственности
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цели учебного курса заключаются в приобретении студентами знаний по основам технического творчества и правовой защите объектов интеллектуальной и промышленной собственности. Приобретения навыков поиска и использования технической и правовой информации из различных источников для решения изобретательских и профессиональных задач.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать универсальные компетенции в сфере защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>– учить студентов ставить перспективные задачи для интеллектуального и профессионального развития;</li> <li>– развивать у студентов готовность к самостоятельности, инициативе и творчеству в образовании, повышая квалификацию и мастерство.</li> <li>- прививать навыки поиска, системного анализа и работы с технической и нормативной информацией из патентно-правовых источников.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объекты интеллектуальной собственности. Особенности осуществления интеллектуальных прав.</li> <li>2. Оформление прав на объекты промышленной собственности.</li> <li>3. Реализации объектов интеллектуальной собственности как важная составляющая экономических отношений.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3: Владеть: методами поиска. Сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач</p> <p>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</p> <p>УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа

**Кафедра-разработчик  
рабочей  
программы:**

Технология и оборудование машиностроительных производств.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б1.В.ДВ.03.02 Патентоведение
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Цели учебного курса заключаются в приобретении студентами знаний по основам технического творчества и правовой защите объектов патентного права. Приобретения навыков патентного поиска и использования технической и правовой информации из различных источников для решения изобретательских задач и их правовой охраны.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать универсальные компетенции в сфере защиты объектов интеллектуальной собственности;</li> <li>–учить студентов ставить перспективные задачи для интеллектуального и профессионального развития;</li> <li>– развивать у студентов готовность к самостоятельности, инициативе и творчеству в образовании, повышая квалификацию и мастерство.</li> <li>- прививать навыки поиска, системного анализа и работы с технической и нормативной информацией из патентно-правовых источников.</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осуществление интеллектуальных прав. Защита объектов патентного права.</li> <li>2. Оформление патентных прав. Патент как защита объектов промышленной собственности.</li> <li>3. Коммерческая реализация объектов промышленной собственности.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3: Владеть: методами поиска. Сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач</p> <p>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</p> <p>УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	3 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	108 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	контрольная работа



**Кафедра-разработчик  
рабочей  
программы:**

Технология и оборудование машиностроительных производств.

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.О.01(У) Учебная практика: ознакомительная практика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении»
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Ознакомительная практика по направлению подготовки 15.03.05 «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении» являются ознакомление с действующим машиностроительным производством, его возможностями, оборудованием, средствами технологического и цифрового оснащения, приборами и пакетами прикладных программ, а также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) получение и усвоение информации об истории предприятия – базы практики;</li> <li>2) получение и усвоение информации об организационной структуре предприятия, его специфике и характеристиках выпускаемой продукции;</li> <li>3) ознакомление с заготовительными, механообрабатывающими и металлургическими производствами предприятия;</li> <li>4) ознакомление с производственными технологическими процессами, используемым оборудованием и инструментальным обеспечением, отражающими специфику будущей профессиональной деятельности в рамках выбранного направления и профиля подготовки.</li> </ol>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные сведения о предприятии.</li> <li>2. Выпускаемая продукция предприятием.</li> <li>3. Нормативная и технологическая документация</li> <li>4. Технологические процессы, оборудование и инструментальное обеспечение машиностроительного производства</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>ОПК-3: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</p> <p>ОПК-3.1: Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование</p> <p>ОПК-3.2: Знает правила эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p> <p>ОПК-9.2: Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	5 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	180 час.

<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.В.01(П) Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	«Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении»
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий и учебных практик. Приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	Формирование представлений о: - профессии, по которой работает на практике; - методиках производства продукции; - последовательности, условиях и режимах основных технологических процессов производства; - конструкции оборудования и вопросах технической эксплуатации, и средствах автоматизации; - мероприятиях, обеспечивающих безопасную работу и безопасное обслуживание оборудования.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1) Устройство на предприятие (в организацию) 2) Общая часть 3) Работа на рабочем месте 4) Выполнение индивидуального задания 5) Оформление и сдача отчета
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	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 УК-2.1: Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2: Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач. УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией. ПК-2: Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов ПК-2.1: Выбирает материалы для реализации технологических процессов ПК-2.2: Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов ПК-2.3: Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов

	<p>ПК-2.4: Проектирует технологическую оснастку, разрабатывает технические задания на проектирование специальной технологической оснастки</p> <p>ПК-2.5: Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет с оценкой
<b>Форма (формы) контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.В. 02 Производственная практика: преддипломная практика
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин учебного плана направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»;</li> <li>- изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации;</li> <li>- изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия технологическим условиям и стандартам;</li> <li>- изучение технологических и программных средств автоматизации и управления;</li> <li>- участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации);</li> <li>- сбор и анализ литературы согласно выданному заданию для дальнейшего использования при написании отчета по практике и выпускной квалификационной работы;</li> <li>- систематизация материала для подготовки отчета по практике.</li> </ul>
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и анализ эффективности действующих технологических процессов сборки изделия, а также изготовления типовых деталей, входящих в сборочную единицу;</li> <li>- ознакомление с технологической оснасткой, оборудованием, средствами механизации и автоматизации, новейшими достижениями науки и техники;</li> <li>- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;</li> <li>- организация подготовки производства новой продукции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание конструкторской подготовки производства, структура и функции конструкторской службы,</li> <li>- содержание технологической подготовки производства, структура и функции технологической службы.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>В содержание учебной практики включаются следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовительный этап - закрепление научного руководителя, знакомство практиканта с программой прохождения практики, выдача заданий на практику,</li> </ul>

	<p>инструктаж по технике безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомительный этап - знакомство практиканта с историей создания и уставом предприятия, ознакомление с трудовым распорядком, изучению истории, состояния и перспектив развития производства, организационной структуры и должностных обязанностей сотрудников т.п., сбор материала для исследования. Ознакомительная лекция по организации научно-исследовательской работы;</li> <li>- аналитический этап - проведение необходимых расчетов по теме исследования, анализ собранных материалов, обсуждение с руководителем проделанной части работы. Научно-исследовательская работа – сбор информации по теме научного исследования;</li> <li>- отчетный этап - обработка и анализ полученной информации, выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений, подготовка и оформление отчета по практике</li> </ul> <p>Рецензирование отчета. Защита отчета.</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>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.</p> <p>УК-2.1. Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p> <p>ПК-2. Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов.</p> <p>ПК-2.1. Выбирает материалы для реализации технологических процессов.</p> <p>ПК-2.2. Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов.</p> <p>ПК-2.3. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов.</p> <p>ПК-2.4. Проектирует технологическую оснастку, разрабатывает технические задания на проектирование специальной технологической оснастки.</p> <p>ПК-2.5. Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	4 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	144 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	зачет

<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра- разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств



### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б2.О.03(П) Учебная практика: практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Целями учебной практики: практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 15.03.05 «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении» является ознакомление с историей предприятия, на котором организуется практика, с его организационной структурой, составом производства, системой управления производством, производственной кооперацией и сбытом продукции, а также с этапами изготовления деталей основных узлов выпускаемой продукции и используемыми для этого технологическим оборудованием и технологическими процессами
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	1) подробное ознакомление с заготовительными, механообрабатывающими и металлургическими производствами предприятия; 2) ознакомление с производственными технологическими процессами, используемым оборудованием и инструментальным обеспечением, отражающими специфику будущей профессиональной деятельности в рамках выбранного направления и профиля подготовки; 3) составление анализа научно-технической литературы с использованием иностранных источников
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	1. История предприятия. Специфика и организационная структура предприятия. 2. Машиностроительное производство. 3. Анализ научно-технической литературы и патентов
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников. УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Отчет по практике
<b>Кафедра- разработчикрабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

## Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	- установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных обязанностей и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- выявление недостатков знаний, умений и навыков, препятствующих адаптации высококвалифицированного специалиста к профессиональной деятельности в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; - определение квалификационного уровня специалиста в сфере технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении; - создание основы для последующего роста квалификации бакалавра в выбранной им области приложения знаний, умений и навыков и др.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Последовательность выполнения работы предполагает следующие этапы: - выбор темы (заявление на имя заведующего кафедрой по установленной форме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- утверждение темы выпускной квалификационной работы и научного руководителя на заседании кафедры;</li> <li>- составление плана выпускной квалификационной работы совместно с научным руководителем;</li> <li>- изучение теоретических аспектов темы работы, подбор необходимой литературы, нормативно-правовых актов и т.п.;</li> <li>- сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, исследование аспектов деятельности конкретного объекта, связанного с проблематикой ВКР;</li> <li>- написание работы под систематическим контролем научного руководителя с оценкой самостоятельности написания выпускной квалификационной работы обучающимся, в том числе с использованием системы, предназначенной для проверки текстов на наличие заимствований. Консультирование обучающегося по всем возникающим вопросам;</li> <li>- оформление выпускной квалификационной работы;</li> <li>- представление работы на проверку научному руководителю;</li> <li>- получение отзыва научного руководителя по итогам проверки выпускной квалификационной работы;</li> <li>- завершение подготовки и написания выпускной квалификационной работы посредством прохождения производственной (преддипломной) практики;</li> <li>- сдача выпускной квалификационной работы на кафедру с</li> </ul>

	<p>отзывом научного руководителя, справкой о проверке выпускной квалификационной работы на объем заимствований в установленный срок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение допуска к защите ВКР от заведующего кафедрой;</li> <li>- защита выпускной квалификационной работы на заседании Комиссии.</li> </ul>
<p><b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b></p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Знать: методы и приемы поиска, сбора и обработки актуальной информации; необходимые для профессиональной деятельности российские и зарубежные источники информации; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>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</p> <p>УК-2.1. Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить эффективное целеполагание; формулировать задачи, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальные способы решения установленных задач.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p> <p>УК-3.1. Знать: приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы социальной конфликтологии; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p> <p>УК-3.2. Уметь: устанавливать эффективное командное взаимодействие и сотрудничество; соблюдать этические принципы работы в команде; разрабатывать мероприятия, способствующие личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и командной работы.</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>УК-4.1. Знать: принципы построения устной и письменной речи на русском и иностранном(ых) языках; правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах; методы и навыки делового общения на русском и иностранном(ых) языках.</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками устной речи на русском и иностранном(ых) языках и перевода текстов с иностранного(ых)</p>

языка(ов) в деловой коммуникации; методами делового общения на русском и иностранном(ых) языках, с применением различных языковых форм и средств.

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

УК-5.1. Знать: особенности и закономерности социально- исторического развития различных культур в этическом, лингвистическом и философском контекстах.

УК-5.2. Уметь: учитывать культурное разнообразие и специфику межкультурной коммуникации; обеспечивать и поддерживать высокое взаимопонимание и эффективное взаимодействие между представителями различных культур.

УК-5.3. Владеть: методами и приемами анализа социально- исторических, философских и этических фактов и теорий; навыками эффективного взаимодействия и общения в обществе культурного многообразия.

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

УК-6.1. Знать: основные приемы и техники управления собственным временем; основные методики саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

УК-6.2. Уметь: применять временные аспекты невербальной коммуникации (хронемике); эффективно планировать и рационально распоряжаться собственным временем; использовать методы саморегуляции, самоконтроля, самоорганизации, саморазвития и самообучения.

УК-6.3. Владеть: приемами управления собственным временем (тайм-менеджментом); методиками и технологиями саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

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

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

УК-7.2. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

УК-7.3. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

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.

УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и

сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

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

УК-9.1. Знать: общие правила и принципы инклюзивного взаимодействия в профессиональной и социальной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

УК-9.2. Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

УК-9.3. Владеть: основными навыками и приемами инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

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

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

УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые рынки.

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

УК-11.1. Знать: правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в сфере профессиональной деятельности; методы, приемы и способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.

УК-11.2. Уметь: толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупции; прогнозировать и анализировать правовые последствия коррупционного действия и/или бездействия.

УК-11.3. Владеть: навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами, направленными на противодействие и профилактику коррупции.

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

ОПК-1.1. Обосновывает применение (использование) сырьевых ресурсов в машиностроении.

ОПК-1.2. Обосновывает применение (использование)

энергетических ресурсов в машиностроении.

ОПК-1.3. Оценивает экологичность и безопасность использования ресурсов в машиностроении.

ОПК-1.4. Применяет естественно-научные законы при решении профессиональных задач.

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

ОПК-2.1. Применяет основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности производственных подразделений

ОПК-2.2. Владеет методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, проводит анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат для обеспечения требуемого качества продукции.

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

ОПК-3.1. Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование.

ОПК-3.2. Знает правила эксплуатации технологического оборудования.

ОПК-3.3. Разрабатывает план внедрения технологического оборудования.

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

ОПК-4.1. Способен проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии.

ОПК-4.2. Способен составлять план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии.

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

ОПК-5.1. Применяет основные закономерности процессов изготовления машиностроительных изделий.

ОПК-5.2. Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда.

ОПК-5.3. Применяет общеинженерные знания для решения производственных задач.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-6.1. Демонстрирует навыки использования средств информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-6.2. Применяет современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий

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

ОПК-7.1. Разрабатывает техническую и технологическую документацию.

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

ОПК-8.1. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

ОПК-8.2. Способен анализировать и разрабатывать варианты технологических процессов для машиностроительного производства

ОПК-8.3. Прогнозирует последствия вариантов решения проблем машиностроительных производств.

ОПК-8.4. Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач.

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

ОПК-9.1. Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения

ОПК-9.2. Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии.

ОПК-9.3. Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения.

ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-10.1. Способен разрабатывать программные продукты для проектирования технологических приспособлений и технологических процессов.

ОПК-10.2. Выбирает и применяет программное обеспечение для автоматизации процессов машиностроительных производств.

ПК-1. Способен осуществлять технологическую подготовку производства изделий машиностроения.

ПК-1.1. Проводит анализ конструкции изделия на технологичность.

ПК-1.2. Выбирает метод получения заготовки.

ПК-1.3. Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию.

ПК-1.4. Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию.

ПК-1.5. Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок.

ПК-1.6. Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей.

ПК-1.7. Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей.

ПК-1.8. Определяет способы обработки поверхностей

ПК-2. Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов.

ПК-2.1. Выбирает материалы для реализации технологических



	<p>процессов</p> <p>ПК-2.2. Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов.</p> <p>ПК-2.3. Выбирает средства технологического оснащения для реализации технологических процессов.</p> <p>ПК-2.4. Проектирует технологическую оснастку, разрабатывает технические задания на проектирование специальной технологической оснастки.</p> <p>ПК-2.5. Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов.</p> <p>ПК-3. Способен разрабатывать технологии и программы для станков с числовым программным управлением (ЧПУ) при помощи систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК-3.1. Разрабатывает управляющие программы для изготовления деталей на станках с ЧПУ при помощи систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-3.2. Способен вести отладку управляющей программы для операций обработки заготовок на станке с ЧПУ.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	6 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	216 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы:</b>	Технология и оборудование машиностроительных производств

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	ФТД.01 Информационно-библиотечные системы
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	Изучение теоретических знаний и освоение практических вопросов права, исследование поисковых возможностей справочных систем, получение основ юридических знаний, расширение знаний в области применения информационных технологий при поиске, анализе и переработке НД и выработка практические навыков самостоятельной работы с новыми разработками в области информационных систем.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	- изучение методов и форм поиска правовой информации; - аттестация студентов фирмами-разработчиками систем с выдачей в случае успешного освоения сертификатов.
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<p>Понятие правовой информации, способы ее распространения. Характеристика справочно-правовых информационных систем. Общие вопросы создания справочно-правовых информационных систем (СПИС). Технология работы в СПИС. Составление технических инструкций.</p> <p>Системы Нормативно-технической документации.</p> <p>Обзор существующих справочно-правовых информационных систем и перспективы их развития.</p> <p>Классификационные признаки СПИС. Основные классы СПИС. Краткая характеристика СПИС. Особенности функционирования СПИС. Мировые тенденции развития новых информационных технологий в области СПИС. Российская специфика перспектив развития технологий в области СПИС.</p> <p>Нормативно-техническая документация в структуре справочно-правовых подсистем.</p> <p>Международные и российские корпоративные системы научно-тех. документации. Их особенности. Краткая характеристика.</p> <p>Условия и специфика внедрения и эксплуатации. Базы и банки данных. Их роль и значение в решении задач подготовки управленческих решений.</p> <p><b>ВИДЫ НД</b></p> <p>Сетевые и локальные справочно-правовые информационные системы.</p> <p>Краткая характеристика. Особенности внедрения и функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация.</p> <p>Технологическая документация в структуре СПИС.</p> <p>Универсальные и специализированные справочно-правовые информационные системы.</p> <p>Краткая характеристика. Особенности внедрения и</p>

	<p>функционирования. Достоинства и недостатки. Конфигурация СПИС. Требования к техническому и программному обеспечению. Поставляемая комплектация. Сферы и области применения. Актуализация. Сопровождение и гарантии. Ограничения. Эффективность по сравнению с другими системами и (или) авторами. Права на: собственность, внедрение и эксплуатацию, реализацию.</p> <p>Основные сервисные функции СПС</p> <p>Настройки основного меню, экрана и принтера. Работа с текстом документа, цветное выделение. Работа со списками документов - объединение, пересечение, фильтрация списков. Папки пользователей, закладки. Работа с графическими объектами.</p> <p>Алгоритмы эффективной работы с СПС</p> <p>Схемы оптимального поиска информации в системе "Гарант", консультант. Использование возможностей СПС ГАРАНТ, консультант. Возможность влияния на законодотворчество.</p> <p>Подготовка и переподготовка инженерно-технических работников при переходе к новой НД с применением справочно-правовых информационных систем.</p> <p>Система аттестации и контроля кадров. Должностные инструкции. Применение СПИС в организации деятельности</p>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>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</p> <p>УК-2.1. Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	1 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	36 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа

<b>Кафедра-разработчикрабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент
--	------------------------

### Аннотация к рабочей программе

<b>Дисциплина:</b>	ФТД.02 Основы проектной деятельности
<b>Направление подготовки:</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
<b>Профиль подготовки (направленность):</b>	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная
<b>Цель изучения дисциплины:</b>	усвоение студентами основополагающего набора сведений в области управления проектами, овладение теорией и практикой управления проектами.
<b>Задачи изучения дисциплины:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение студентами всего набора определений, понятий, категорий и показателей в сфере управления проектами;</li> <li>- подготовка студентов к самостоятельному принятию решений, касающихся проектной деятельности;</li> <li>- выработка у студентов практических навыков управления проектами</li> </ul>
<b>Основные разделы дисциплины:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проектный подход к управлению. Содержание проектной деятельности.</li> <li>2) Проект как объект управления. Субъекты управления проектами.</li> <li>3) Процессы и функции управления проектами</li> <li>4) Управление рисками проекта</li> <li>5) Промежуточная аттестация по дисциплине.</li> </ol>
<b>Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):</b>	<p>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять различные методы и приемы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации из разных источников.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации, методикой критического анализа и синтеза информации; системным подходом для решения поставленных задач.</p> <p>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</p> <p>УК-2.1. Знать: существующие ресурсы и ограничения для решения профессиональных задач; действующие правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>

<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	1 з.е.
<b>Всего часов по учебному плану:</b>	36 час.
<b>Форма итогового контроля по дисциплине:</b>	Зачет
<b>Форма контроля СРС по дисциплине:</b>	Контрольная работа
<b>Кафедра- разработчикрабочей программы:</b>	Экономика и менеджмент